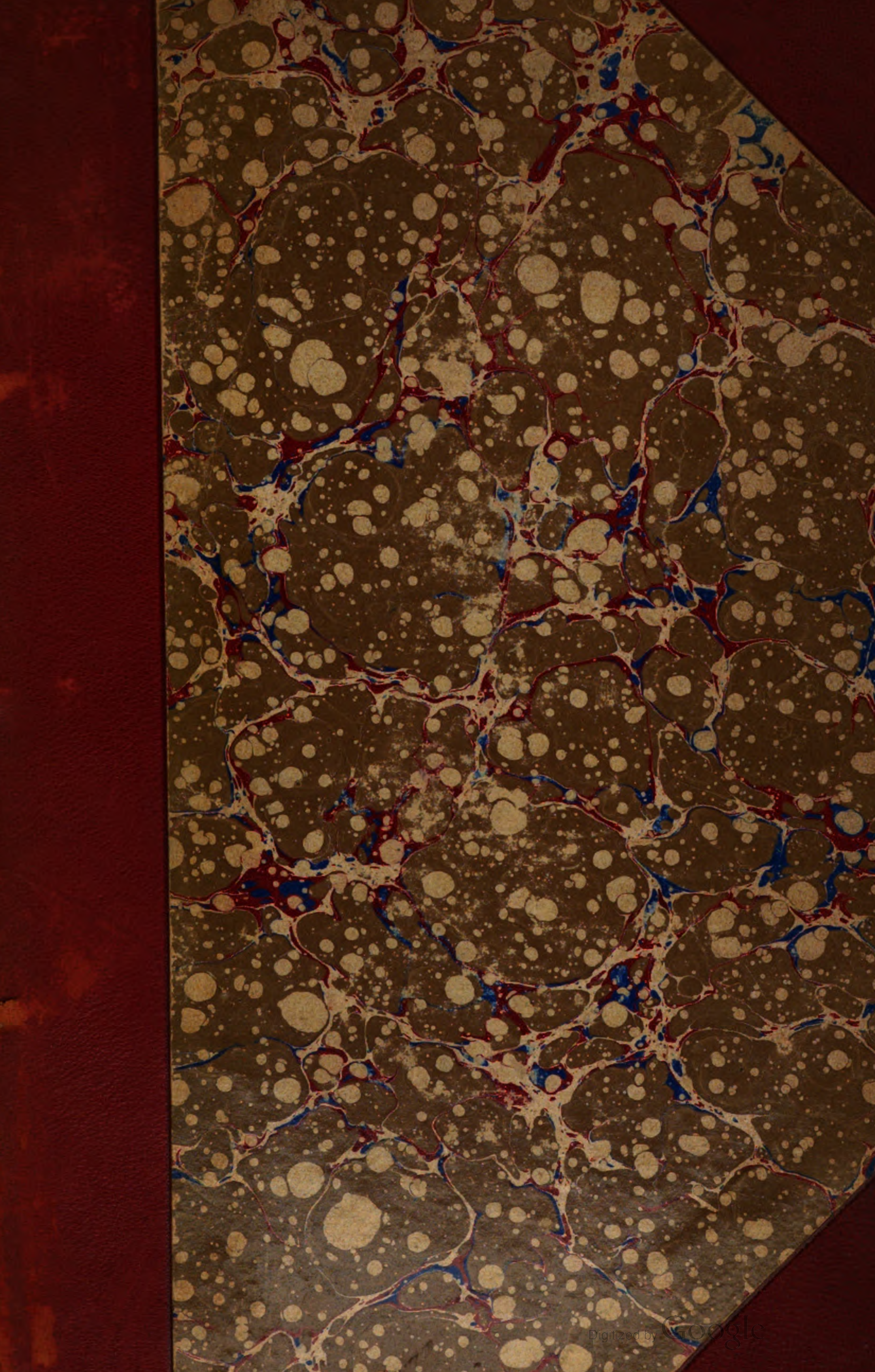
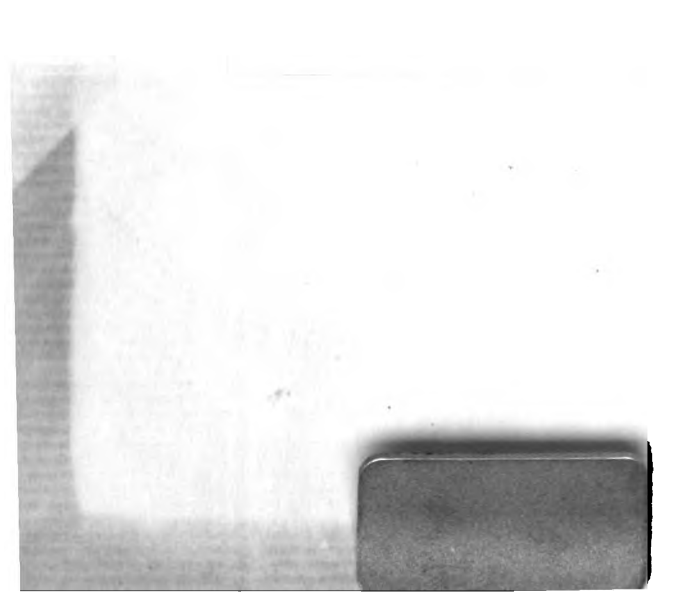



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



Die
Medicinal-Pflanzen
der
österreichischen Pharmakopöe.

Ein Handbuch

für

Aerzte und Apotheker

von

Stephan Endlicher,
Doctor der Medicin, k. k. Professor der Botanik und Mitglied der medicinischen Facultät an der Universität zu Wien.

Wien.
Gedruckt und im Verlage bei Carl Gerold.
1842.

Seiner Magnificenz

dem

Hochwohlgebornen Herrn

Franz Wirer Ritter v. Rettenbach,

Doctor der Medicin und Chirurgie,

Ritter des kaiserlich-österreichischen Leopold- und des königlich-dänischen Danebrog-Ordens, weiland Seiner kaiserlichen Hoheit des Erzherzoges und Cardinal-Fürst-Erzbischofes von Olmütz Hofrathe und Leibarzte, emeritirten Rector der hohen Schule zu Wien, Präsidenten der k. k. Gesellschaft der Aerzte, Mitgliede der medicinischen Facultät und vieler gelehrter Gesellschaften u. s. w.

als Zeichen aufrichtiger Verehrung

und Ergebenheit

der

Verfasser.

Vorrede.

Bei der nicht unbeträchtlichen Anzahl vorzüglicher Werke, welche die botanische Literatur über officinelle Pflanzen aufzuweisen hat, mufs Vielen das Unternehmen einer abermaligen, und keineswegs von neuen Gesichtspunkten ausgehenden Bearbeitung dieses Gegenstandes überflüssig erscheinen, und es kann nur in der Berücksichtigung eines bestimmten Bedürfnisses, welches sich in einer besonderen Sphäre fühlbar macht, Rechtfertigung finden.

Zu grofse Vollständigkeit, kostbare Ausstattung, oder Rücksicht auf eigenthümliche Zwecke, machen, dafs keines der vortrefflichen Werke, die wir über medicinische Botanik besitzen, ganz geeignet ist, unseren angehenden Aerzten und Pharmaceuten als Einleitung in das Studium dieses wichtigen Zweiges ihrer Bildung, und als ein Handbuch zu dienen, welches man gerne aus der Schule mit ins Leben nimmt.

Die beschränkte Zeit, welche unter den übrigen Disciplinen der medicinischen Propaedeutik für die Vorlesungen über Botanik bemessen ist, gestattet über die einzelnen officinellen Pflanzenarten nur das Nothdürftigste anzudeuten, und läfst kaum mehr als einen ganz allgemeinen Anhaltspunkt gewinnen. Das weitere Eingehen auf einen Ge-

*

genstand, welchen unmittelbar den Zuhörern näher zu bringen dem Lehrer benommen ist, wenigstens zu erleichtern, mufs daher als Pflicht erscheinen, und dieser soll gegenwärtiges Buch entsprechen, welches als ein Leitfaden bei den Vorlesungen, und als Ergänzung und Ausführung derselben angesehen werden kann.

Bei der Abfassung desselben mufste die *Pharmacopoea austriaca* in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung als mafsgebend angenommen werden, doch war der Verfasser bemüht, so weit es die nothwendige Raumbeschränkung erlauben mochte, auch das, was ihm aufser den Grenzen des Medicamenten-Codex als das Wissenswürdigste erschien, mit dem Unentbehrlichen in geeignete Verbindung zu bringen.

Wien, k. k. Universitäts-Garten,
im September 1841.

Systematische Uebersicht

der

officinellen Pflanzen.

**

C. Acramphibrya.
(Endumsprosser.)

* Apetalae.

XIV. Coniferae.

a. Cupressinae.

b. Abietinae.

XV. Piperaceae.

XVI. Cupuliferae.

XVII. Ulmaceae.

XVIII. Moreae.

XIX. Urticaceae.

XX. Cannabineae.

XXI. Salicineae.

XXII. Chenopodeae.

XXIII. Polygoneae.

XXIV. Laurineae.

XXV. Daphnoideae.

XXVI. Aristolochieae.

** Gamopetalae.

XXVII. Valerianeae.

XXVIII. Compositae.

a. Tubuliflorae.

Erstes Reich. Thallophyta.

Algen. Algae.

Die Algen sind Pflanzen, welche ihre Nahrung mit der ganzen Oberfläche einsaugen, und naturgemäfs nur im Wasser leben, in welchem sie entweder frei herum schwimmen, oder auf der Oberfläche anderer Körper haften. Die niedersten Formen bestehen aus nackten oder in eine Schleim- oder Gallertmasse eingeschlossenen Bläschen oder Fäden, die höhern aus einem verschiedenartig gestalteten, häutigen, leder- oder bisweilen fast hornartigen Laube. Die Algen des süfsen Wassers sind meist grün, die Meeresalgen oft gelb, braun, roth oder violett. Die Fortpflanzung der niedersten geschieht durch Theilung, bei vielen aber auch durch Keimkörner, die in zerstreuten Zellen der ganzen Substanz, oder in den Zellen und Höhlen besonderer blasenförmiger Fruchtlager entstehen.

Die Fortpflanzungs- und Entwicklungsgeschichte dieser Gewächse ist noch höchst unvollkommen bekannt, und auch die systematische Formenlehre sieht einer gänzlichen Umgestaltung entgegen.

Die Classe der Algen zerfällt, seitdem die thierische Natur der früher hierher gerechneten Diatomaceen nachgewiesen ist, in sechs Ordnungen.

I. Gallertalgen *(Nostochinae)*. Bläschen oder einfache, bisweilen ästige, oft auch gegliederte Fäden, die in Schleim, oder in eine bestimmt geformte Gallertmasse eingeschlossen sind.

Die sogenannten Sternschnuppen *(Nostoc commune* Vauch.), die färbenden Bestandtheile des rothen Schnees, des Blutregens und der Pristleyschen Materie *(Haematococcus* und *Protococcus)*, gehören hierher.

II. Fadenalgen *(Confervaceen)*. Gegliederte, einfache oder ästige, hohle Fäden, bisweilen zu einem Netze verbunden, grün, seltener braun oder roth. Die Keimkörner frei in den Gliedern, die bei einigen blasenförmig angeschwollen sind.

Die in Bächen, Flüssen und stehenden Wässern häufig vorkommenden grünen Wasserfäden *(Conferven)* bilden den Typus dieser Ordnung. Einige Arten dienen dem Volke als Wundmittel, besonders als kühlender Umschlag bei leichten Verbrennungen.

III. Armleuchter *(Characeae)*. Gegliederte Stengel, mit wirtelständigen Aesten, aus einfachen Zellfäden, oder aus einem centralen Faden, welchen ein Kreis kurzer Zellen schraubenförmig umgibt, gebildet. An der Spitze der wirtelständigen Aestchen zweierlei Fortpflanzungsorgane, deren Verrichtung noch nicht ausgemittelt ist.

Der unangenehme schweflige Geruch dieser in den stehenden Wässern der gemäſsigten Erdstriche häufigen Pflanzen, die meist ganz, oder in regelmäſsigen Absätzen mit Kalksinter inkrustirt sind, gab Veranlassung, ihrer Ausdünstung die Entstehung bösartiger Fieber zuzuschreiben. Sie enthalten auſser einigen minder bemerkenswerthen Bestandtheilen, viel kohlensauren Kalk, eine beträchtliche Menge kohlensaures Mangan und etwas Eisen.

IV. Schlauchalgen *(Ulvaceae)*. Häutige, ungegliederte Röhren, oder laubartige Ausbreitungen, von grüner, oder bisweilen rother Farbe. Keimkörner über das Laub zerstreut, oder in besondere Bläschen eingeschlossen.

Der Meerlattich (*Ulva latissima* Linn. und *Ulva Lactuca* Linn.), welcher an den Meeresküsten aller Zonen gemein ist, wurde von den Alten als ein styptisches Mittel angewendet, und wird von den Küstenbewohnern häufig gegessen.

V. Korallenartige Tange *(Floridae)*. Laub fast lederartig, fadenförmig oder flach, gelb, röthlich oder purpurfarben. Keimkörner in besondern Kapseln eingeschlossen, oder zu Häufchen vereinigt.

Das in unserer Pharmakopöe aufgeführte korsikanische Wurmmoos wird zu der Gattung *Sphaerococcus* gerechnet, welche zu dieser, ausschliesſsend aus Meeresbewohnern bestehenden Algenordnung gehört.

94. **Sphaerococcus** Agardh.

Laub fast lederartig, fadenförmig oder flach, getheilt. Kapseln kugelrund. Keimkörner zu einer Kugel zusammengeballt.

1. **Sphaerococcus Helmintochortos** Agardh.

Laub fadenförmig, knorpelig, stielrund, rasenbildend, verworren. Aeste borstenförmig, fast gabeltheilig, in die Quere gestreift.

Fucus Helmintochorton La Tourrette in Journ. phys. 1782. t. 1. *Gigartina Helmintochortos* Lamouroux Thalassioph. 49. *Ceramium Helmintochortos* Roth Catalect. II. 168. III. 157. *Sphaerococcus Helmintochortos* Agardh Spec. Alg. II. 315. Düsseldorfer Samml. t. 6. *Gelidium Helmintochorton* Greville Alg. 54. *Helmintochortos officinalis* Link Handb. III. 245.

Helmintochorton. Wurmmoos. Corallina corsica, Muscus corsicanus.

Häufig im Mittelmeere, besonders an den Küsten von Korsika.

Das korsikanische Wurmmoos besteht aus zolllangen, fadenförmigen Stengeln, von beinahe hornartiger Konsistenz, und blaſsgelber,

ins Grauröthliche oder Violette übergehender Farbe, welche sich nach oben in drei oder mehrere pfriemenförmige Aeste theilen, die an den Spitzen etwas gegliedert sind, und dichte Rasen bilden. Der Geschmace ist salzig, der Geruch wie bei andern Seegewächsen unangenehm. Dik noch nicht genauer gekannten Fruktifikationstheile sollen aus zerstreuten, seitlich aufsitzenden, halbkugelförmigen Höckern bestehen; es herrscht aber noch, wie schon aus der zahlreichen Synonymie hervorgeht, eine grofse Unsicherheit über die Gattung, zu welcher diese Pflanze zu rechnen ist, indem vermuthlich das, was für die Früchte angesehen wurde, aufsitzende kleine Seethiere sind.

Seit der Besitznahme Korsika's durch die Franzosen im J. 1775 wurde dieses als Volksmittel gegen Eingeweidewürmer berühmte Gewächs den Aerzten bekannt, und in Pulverform oder als Abkochung häufig angewendet, ist aber gegenwärtig fast aufser Gebrauch, obgleich es erst neuerlich als ein treffliches Mittel gegen Drüsenverhärtungen, eine Wirkung, die es seinem Jodgehalte verdanken dürfte, empfohlen worden ist. In den Apotheken findet man die ganze Pflanze getrocknet, und mit einer sehr grofsen Anzahl von verschiedenen andern Algen und Zoophyten vermengt. Gutes Wurmmoos mufs leicht und möglichst frei von Sand und anhängenden gröfseren Algen und Seethieren seyn, von denen es vor dem Gebrauche sorgfältig zu reinigen ist.

Von den Küstenbewohnern Klein-Asiens wird *Sphaerococcus musciformis* Agardh als Wurmmittel benützt.

Mehrere Pflanzen dieser Ordnung dienen zur Bereitung der *Tangsoda (Kelp)*, aus welcher *Jodin* gewonnen wird, andere werden gegessen, oder geben durch Maceration in heifsem Wasser eine zähe dicke Gallerte, welche in den Tropenländern Asiens als Leim, und auch als Nahrungsmittel dient. Die efsbaren indischen Schwalbennester bestehen gröfstentheils aus Korallen-Tangen. Das sogenannte *irländische Perlenmoos* (Muscus Carraghen) ist der an den Küsten von Irland häufig vorkommende *Sphaerococcus crispus* Agardh, welcher wegen seines grofsen Gehaltes an Gallerte, als eine leicht verdauliche Nahrung für Kranke empfohlen worden ist.

VI. Eigentliche Tange *(Fucaceae)*. Laub lederartig oder fast hornartig, dunkelolivenfarbig. Keimkörner schwarz, durchsichtig gerandet, mit gegliederten Fäden gemischt, in abgesonderten, oder dem Laube eingesenkten Fruchtlagern.

Aufser vielen Arten dieser durch die Meere aller Zonen verbreiteten Algenordnung, welche mit dem korsikanischen Wurmmoos (Sphaerococcus Helmintochorton) vermengt in den Offizinen angetroffen werden, dienen sehr viele zur Gewinnung von Jodin. Die *Riemen-Tange* (namentlich *Laminaria saccharina* Lamx. und *Laminaria esculenta* Agardh) werden gegessen, und sollen antiskorbutisch seyn; einige werden auch als Viehfutter benützt. Die in allen europäischen Meeren häufige *See-Eiche (Fucus vesiculosus* Linn.), welche besonders viel Jodin enthält, war früher als *Quercus marina*, ihre Asche als *Aethiops vegetabilis* offizinell. Mehrere Seegrasarten *(Sargassum)* werden in den heifsen Ländern gegen Harn- und Steinbeschwerden und als Kropfmittel angewendet.

Flechten. Lichenes.

Ausdauernde Gewächse, welche auf verschiedenen Unterlagen haften, nie im Wasser leben, und ihre Nahrung gröſstentheils aus der Luft einsaugen. Auf dem fest mit der Unterlage verschmolzenen Urlager entwickelt sich das aus unregelmäſsigen Zellen bestehende Lager, welches anfangs immer flach, sich krustenartig oder blattförmig ausbreitet, stiel- oder strauchförmig erhebt, oder in lange Fäden auslauft. Das krustenartige Lager besteht aus einem Gewebe rundlicher, unregelmäſsiger, trockener Zellen; bei dem blattartigen und biegsamen findet sich unter diesem eine andere, aus gestreckten Zellen gebildete Schichte; in jenen Flechten, deren Lager frei aufsteigt, ist das Gewebe der gestreckten Zellen in der Mitte, und wird von dem blasigen Gefüge wie von einer Rindensubstanz umgeben. Unter dieser Scheinrinde ist eine fast immer mit grünen Körnern erfüllte Zellschichte gelagert, obgleich die grüne Farbe nur bei wenigen Flechten äuſserlich bemerkbar ist, und bunte Färbung vorherrscht. Die Keimkörner sind frei, oder in besondere Schläuche eingeschlossen, in schild- oder kopfförmige Hervorragungen des Lagers eingesenkt.

Alle Flechten enthalten ein eigenthümliches, mit Wasser eine nahrhafte Gallerte bildendes Stärkmehl (*Moosstärke*), einen besonderen, harzigen, sehr oft färbenden Bestandtheil, und viel bitteren Extraktivstoff. Der reichliche Gehalt an Gallerte, die durch Auswaschen und Auskochen von den bitteren Stoffen befreit, eine kräftige und nahrhafte Speise gibt, macht viele Flechten zu einem Nahrungsmittel geeignet. Die bitteren Bestandtheile verschaffen ihnen eine Heilwirkung, die nach dem Verhältnisse, in welchem die bitteren Stoffe mit dem Stärkemehl in den einzelnen Arten gemischt sind, eine mehr oder minder kräftige ist. Auch als Farbepflanzen sind die Flechten, aus denen blaue, purpurfarbige, hochrothe, gelbe und braune Farbestoffe gewonnen werden, von Wichtigkeit.

Die systematische Eintheilung der Flechten in vier Ordnungen, und die Umgränzung der Gattungen läſst noch Vieles zu wünschen übrig.

175. **Cetraria** Achar.

Laub knorplich-häutig, aufsteigend. Keimschildchen dem Rande des Laubes schief angewachsen, mit einer zuletzt unebenen, von dem einwärts gebogenen Rande des Laubes umgebenen Scheibe.

2. **Cetraria islandica** Achar.

Laub rinnenförmig, gabelspaltig, oliven-kastanienbraun, schwarz gewimpert.

Lichen islandicus Linn. Flor. Suec. n. 1058. *Cetraria islandica* Acharius Lichenogr. 512 Düsseldorfer Sammlung t. 10. Wagner Pharm. Bot. t. 228. Lichen islandicus. Kramperlthee, Blutlungenmoos, Rennthiermoos. Lichene islandico.

Wächst häufig im nördlichen Europa, ist aber auch in Deutschland, und in den angränzenden Ländern, auf höheren trockenen und sonnigen Bergen, und in Nadelholzwäldern nicht selten.

Das Rennthiermoos bildet kleine Rasen, die aus mehreren theilweise verwachsenen Stücken, die eine Höhe von $1^1/_2$ bis 4 Zoll erreichen, bestehen. Das schmale Laub ist aufrecht, rinnenförmig zusammengerollt, und in unregelmäfsige Lappen zerschlitzt, die an den unfruchtbaren Stücken schmal, am Rande gezähnt, und mit schwarzen Borsten besetzt, an fruchttragenden aber sehr breit und stumpf sind, so dafs diese ein sehr verändertes Aussehen gewinnen. Auf der Oberfläche des Laubes bemerkt man zahlreiche kleine Vertiefungen. Die Grundfarbe desselben ist gräulich-weifs, gegen die Spitze olivengrün oder häufiger kastanienbraun. Gegen den Grund bemerkt man gewöhnlich blutrothe Flecken. Die Substanz ist im frischen Zustande oder befeuchtet zähe und biegsam, getrocknet wird sie spröde und gebrechlich. Die Früchte bilden kleine runde oder eirunde flache Schildchen, die gegen die Spitze des Laubes an den Rändern der Lappen sitzen, und nur am Umfange frei sind. Die Scheibe ist dunkelbraun, glänzend; der etwas verdickte und schwach einwärts gerollte Rand meist ein wenig gekerbt.

Das Rennthiermoos, welches in seinen medizinischen Eigenschaften die ganze Klasse der Flechten repräsentirt, ist wegen seines Reichthums an Gallerte und bitterem Extractivstoff ein sehr geschätztes und häufig angewendetes Arzneimittel, dessen Gebrauch die anderen, wegen ähnlicher Eigenschaften früher benützten Flechtenarten verdrängt hat.

Die Isländer bereiten aus dem Rennthiermoos, das mit der eigentlichen Rennthierflechte (Cenomyce rangiferina Ach.), von welcher das nützlichste Hausthier des europäischen Norden gröfstentheils lebt, nicht verwechselt werden darf, eine Art Grütze, die sie in Milch gekocht essen.

Die neuere Chemie hat in dieser offizinellen Flechte eine an Kali und Kalk gebundene Säure (Paramaleinsäure) entdeckt, und den Bitterstoff in reinem Zustande dargestellt.

176. **Roccella** DC.

Laub knorpelartig, steif, aufsteigend. Keimschildchen seitlich, mit einem vom Laube gebildeten Rande und einem besonderen Keimboden, auf dem die unebene Scheibe ruht.

3. **Rocella tinctoria** DC.

Laub graubraun oder blau gelblich-grün, ästig, aufrecht. Keimscheibe blau bereift, später schwarz.

Lichen Roccella Linn. Spec. 1622. *Roccella tinctoria* DC. Fl. fr. II. 334.

Düsseldorfer Sammlung t. 9. Lacca Musci, Lacca musica. Lakmus. Lacca muffa.

Auf felsigen Ufern der Meeresküste des südwestlichen Europa, der kanarischen und azorischen Inseln, und am grünen Vorgebirge.

Das aufrechte Laub der Lakmusflechte ist vom Grunde an in viele einfache oder gabelförmig verzweigte, hin und her gekrümmte Aeste zertheilt, die nach der Spitze zu dünner werden. Keimscheiben findet man selten, dagegen ist das Laub häufig mit weifslichen Keimhäufchen bestreut.

Der Gebrauch dieser Flechte, aus welcher früher, vorzüglich in Holland, der Lakmus bereitet wurde, der zu dem in den Offizinen als Reagens vorräthigen blauen und rothen Lakmuspapier dient, ist gegenwärtig beinahe ganz von Parmelia tartarea Ach., einer andern Flechte, die in grofser Menge aus Schweden ausgeführt wird, verdrängt worden. Aus diesen beiden Flechten wird auch der *Persio* oder *rothe Indigo* (Cudbear) und die *Orseille* oder *Columbinfarbe* bereitet. Die *Parelle*, ein der Orseille ähnlicher Farbestoff, wird aus *Isidium corallinum* Ach. und *Parmelia parella* Ach. gewonnen.

Anmerkung. Auf den offizinellen exotischen Rinden kommt eine ungeheure Menge der verschiedenartigsten Flechten vor, von denen bereits mehre hundert von den Lichenographen beschrieben worden sind, viele aber noch eine nähere Untersuchung verdienen.

Pilze. Fungi.

Frei aufsteigende Scheinfrüchte, ohne Vermittlung eines eigenen Lagers, durch ein fadenförmiges, vielfach verzweigtes Gewebe des Urlagers von faulenden Resten abgestorbener, oder von den krankhaft veränderten Säften lebender Pflanzen und Thiere sich nährend. Lebensdauer meist kurz, Entwicklung in vielen von äufseren Einflüssen ganz abhängig. Färbung verschieden, sehr selten grün. Keimkörner im Gewebe, nackt oder in Schläuche eingeschlossen.

Als eigenthümliche Bestandtheile sind aufser *Mannit* oder *Pilzzucker*, und einer stickstoffhältigen Substanz (*Fungin*) noch die *Pilz-* und *Boletsäure*, und ein narkotischer Extraktivstoff (*Amanit*), dem einige ihre giftige Eigenschaft verdanken, zu erwähnen. Bei einigen ist auch ein scharfer, noch näher zu prüfender Extraktivstoff (*Tremellin*) angetroffen worden.

Die Pilze, welche in unzähliger Menge über die ganze Welt verbreitet sind, und meist gesellig leben, werden gewöhnlich in folgende vier Ordnungen eingetheilt.

I. Staubpilze (*Gymnomycetes*). Keimkörner nackt, unter der mehr oder minder veränderten Oberhaut abgestorbener oder lebender Pflanzen hervorbrechend, einfach oder gegliedert, frei oder zu zerfallenden Flocken verbunden.

Hierher gehört das Heer der *Brandpilze* (Uredines), die wohl mit Recht als das Produkt eines krankhaften Prozesses im pflanzlichen Zellgewebe angesehen werden. Der *Schmier- oder Rufsbrand* (Uredo sitophila Dittm.) und der *Spelzenbrand* (Uredo glumarum), welche den Feldfrüchten verderblich werden, sind besonders bemerkenswerth.

II. Fadenpilze *(Hyphomycetes)*. Nackte, röhrige oder solide Flocken. Keimkörner durch Theilung der Flocken, bisweilen zwischen denselben eingestreut, oder in den blasenförmig erweiterten Enden derselben eingeschlossen.

Die verschiedenen, oft sehr zierlich gestalteten Schimmelgattungen (*Mucor, Mucedo* etc.), die sich an feuchten Orten leicht auf Brot, Käse, Fleisch, Obst u. s. w. entwickeln, und den Genufs dieser Nahrungsmittel widerlich oder auch schädlich machen, gehören zu dieser Ordnung. Auch soll nach neueren Untersuchungen jene eigenthümliche Entartung der Früchte einiger Gräser, die unter dem Namen des *Mutterkorns (Secale cornutum)* bekannt ist, und von welcher unten die Rede seyn wird, einem Fadenpilz ihre Entstehung verdanken.

III. Balgpilze *(Gasteromycetes)*. Keimkörner nackt, zwischen Fäden, welche den Mittelkörper eines Gewebes von bestimmter Form, welches entweder unregelmäfsig aufspringt, oder mit einer regelmäfsigen Mündung sich öffnet, ausmachen.

Zu den Balgpilzen werden die *Bovistarten* (Bovista), die früher als ein blutstillendes Mittel angewendet wurden, der *Gichtschwamm* (Phallus impudicus Linn.), der nach Art der Trüffel unter der Erde wachsende *Hirschschwamm* (Elaphomyces officinalis Nees) und die efsbaren *Trüffel* (Tuber) gerechnet.

IV. Kernpilze *(Pyrenomycetes)*. Die Kernpilze unterscheiden sich von den Balgpilzen durch ihre in Schläuche eingeschlossenen Keimkörner, und die meist holzartige Textur ihrer Hülle.

Sie gehören gröfstentheils zu den parasitisch auf Theilen anderer Pflanzen, vorzugsweise auf Rinden lebenden Pilzen.

V. Hautpilze *(Hymenomycetes)*. Gestalt kugelförmig, becherförmig, keulenförmig oder hutförmig. Konsistenz fleischig, korkartig, schwammig, seltener gallertartig. Keimkörner in mehr oder minder ausgebildete Schläuche eingeschlossen, die in einer die ganze Oberfläche oder einen Theil derselben überziehenden Haut gelagert sind.

Die zahlreichen efsbaren und giftigen Pilze, welche besonders an einem andern Orte abgehandelt werden müssen, gehören zu dieser Ordnung. Der in der Chirurgie häufig angewendete *Feuerschwamm* oder *Zundschwamm* wird aus einigen Arten der Gattung Polyporus *(Löcherpilz)* zubereitet, die hier zu beschreiben sind.

447. **Polyporus** Fries.

Hut leder- oder korkartig, gewöhnlich sitzend, seltener gestielt. Keimhaut *(Hymenium)* aus Röhren, die unter sich und mit dem Hut verwachsen sind, und unzählige rundliche Löcher darstellen. Keimkornschläuche *(Asci)* in den dünnen einfachen Zwischenwänden.

4. Polyporus fomentarius Fries.

Hut sitzend, horizontal, fast dreieckig, unbehaart, rufsig grau, inwendig locker, flockig; der Rand und die sehr feinen Poren blafs graugrün, endlich rothbraun.

Boletus fomentarius Linn. Spec. 1645. Bulliard Champ. t. 491. 2. *Polyporus fomentarius* Fries Syst. Mycolog. I. 374 Wagner Pharm. Bot. t. 235. b. *Agaricus Chirurgorum.* Feuerschwamm. Esca.

An alten Buchen- und Eichenstämmen.

Es ist vorzüglich diese in Böhmen und Ungarn häufige, einen Fufs breite, und beinahe einen halben Fufs dicke Art der Gattung Polyporus, aus deren schmutzig ockergelben Substanz man den Feuerschwamm, der von den Chirurgen als ein äufserliches blutstillendes Mittel angewendet wird, bereitet. Die Bereitung besteht gewöhnlich darin, dafs der rohe Schwamm, nachdem er in dünne Stücke zerschnitten ist, eingeweicht wird, dann kocht man ihn in einer schwachen Kalilauge, und klopft die Stücke, bis sie die gehörige Zartheit erlangt haben. Um die Entzündbarkeit zu vermehren und den eigentlichen Zunder zu bereiten, werden die Stücke in eine verdünnte Salpeterlauge, oder in eine essigsaure Bleiauflösung gelegt, bisweilen auch mit Schiefspulver gerieben. Der weifse französische Zündschwamm soll mit Schwefelsäure gebleicht seyn. So zubereiteter Feuerschwamm darf von den Chirurgen nicht angewendet werden.

5. Polyporus igniarius Fries.

Hut sitzend, horizontal, hart, dick, stumpf, fast glatt, aus dem Rostbraunen ins Aschgraue übergehend; am Rande und auf der convexen Unterseite zimmtbraun. Löcher sehr fein.

Boletus igniarius Linn. Spec. 1645. Bulliard. Champ. t. 454. *Polyporus igniarius* Fries Syst. myc. I. 375. Wagner Pharm. Bot. t. 235. a.

An alten Stämmen der meisten europäischen Bäume.

Aus dieser Art wird eine schlechtere Sorte des Feuerschwammes bereitet.

Auch *Daedalea quercina* Pers. und *Polyporus soloniensis* Fries werden hie und da, letzterer insbesondere in Frankreich, zur Bereitung des Feuerschwammes benützt.

Bemerkung. Von den früher in der Medizin gebräuchlichen Hautpilzen mufs der *Lärchschwamm* (*Polyporus officinalis* Fries., Boletus Laricis Linn., der *Agaricus* oder *Fungus albus*, auch *Fungus Laricis* der Offizinen) erwähnt werden, welcher auf alten Lärchenstämmen im südlichen Europa häufig vorkommt, und früher aus Aleppo eingeführt wurde, jetzt aber auch in Österreich, in der Schweiz, in Frankreich und in Rufsland gesammelt wird. Im Handel kommt er in geschälten und getrockneten, ganz weifsen, leichten Schnitten von verschiedener Gröfse vor, die nach frischem Mehl riechen. Der Geschmack des Lärchenschwammes ist anfangs süfslich, dann brechenerregend bitter, seine Wirkung heftig purgirend.

Zweites Reich. Cormophyta.

Erste Abtheilung. Endsprosser.

Moose. Musci.

Die Moose, in denen zuerst gesonderte Geschlechtsorgane auftreten, beginnen die Reihe der Stengelpflanzen, und entwickeln sich, während die niedersten Formen eine auffallende Aehnlichkeit mit den Flechten zeigen, in den höheren bis zu einer scheinbaren Analogie der ausgebildeten Frucht.

Im Haushalte der Natur von der höchsten Bedeutung, sind sie in der Medizin von geringem Nutzen, und auch die wenigen Arten, denen früher einige Kräfte zugeschrieben wurden, sind nicht mehr gebräuchlich.

Anmerkung. Mehrere Arten der Gattung *Marchantia* Mich. welche die Abtheilung der Lebermoose (*Musci hepatici*) repräsentirt, die häufig auf feuchter Erde, vorzüglich an Wasserbehältern und Brunnen wachsen, wo sie oft einen breiten Rasenüberzug bilden, haben einen eigenthümlichen, angenehmen Geruch, und einen gelinde zusammenziehenden etwas scharfen Geschmack. Sie waren unter dem Namen *Herba Hepaticae officinalis* s. *Lichenis stellati* offizinell, und wurden als eröffnend und auflösend in verschiedenen Zusammensetzungen bei Leberbeschwerden und Verstopfungen empfohlen.

Aus der Abtheilung der Laubmoose (*Musci frondosi*) ist die Gattung Polytrichum zu erwähnen.

Aus den gelben Fruchtstielen des gemeinen *Widerthon* (*Polytrichum commune* Linn.), die als *Herba Adianti aurei* in den Offizinen aufbewahrt werden, wurde ein Aufgufs bereitet, dem man eine gelinde zusammenziehende, harntreibende und auflösende Kraft zuschrieb.

Schachtelhalme. Equisetaceae.

Diese merkwürdige und räthselhafte Pflanzen-Familie, die in der ganzen Tracht die Armleuchter (Characeen) zu wiederholen, und auf einer niederen Stufe der Organisation die Nadelholzbäume (Coniferae) vorzubilden scheint, findet ihre nächsten Verwandten nur in den gigantischen Resten einer untergegangenen Vegetation. Besondere Heilkräfte scheinen sie nicht zu besitzen, doch sind sie häufig als zuverläfsige Diuretica gerühmt worden, eine Wirkung, die sie vermuthlich einer in mehreren Arten nachgewiesenen, nicht flüchtigen Säure (*Equisetsäure, Ma-*

leinsäure) verdanken. Bemerkenswerth ist auch die grofse Menge von Kieselerde, die sich in der Oberhaut der Schachtelhalme findet, und mehrere Arten zum Poliren von Holz und weichen Metallen tauglich macht.

Farne. Filices.

Krautartige Pflanzen, deren einfaches oder vielfach zertheiltes Laub, vor seiner Entwicklung schraubenförmig eingerollt, aus einem unter der Erde fortkriechenden Wurzelstock entspringt; seltener baumartige Gewächse mit ausgebreiteter Laubkrone. Keimfrüchte zweiklappig, in der Substanz des zusammen gezogenen Laubes nistend, häufiger auf den Adern der unteren Blattfläche, oder am Rande derselben auf gegliederten Stielen hervortretend, mit einem gegliederten Ringe umgeben, und bei der Reife unregelmäfsig zerreifsend.

Die Keimfrüchte bilden runde, längliche, oder schmal linienförmige Häufchen *(Sori)*, die gewöhnlich von verschiedenartigen Fortsätzen der Oberhaut (einem Schleier, *Indusium*) umgeben sind. Zahlreiche runde oder eckige Keimkörner liegen frei in den Keimfrüchten, breiten sich bei der Keimung zuerst nach allen Seiten aus, und treiben dann nach unten Würzelchen, während sie nach oben einen Stengel ausschicken.

Die Farrenkräuter sind ziemlich über die ganze Erde verbreitet, doch sind sie nur in den Tropenländern, und zwar besonders auf Inseln und auf Bergzügen des festen Landes, die nicht zu weit von den Küsten entfernt sind, häufig. Kaum der zehnte Theil der gegenwärtig bekannten Arten gehört dem gemäfsigten Erdstrich der nördlichen Halbkugel an. In der Steinkohlenformation findet man die Reste zahlreicher, untergegangener Arten.

In Hinsicht ihrer chemischen Beschaffenheit besitzen die Farrenkräuter eine grofse Uebereinstimmung unter sich. Die Blätter sind bei den meisten schleimig, und gelinde zusammenziehend, bei einigen schwach aromatisch. Der unterirdische Stamm, oder die sogenannte Wurzel ist meist sehr bitter, herb, scharf, und wirkt eigenthümlich (nicht drastisch) anthelmintisch. Er enthält vorzugsweise eine fettwachsartige Substanz, fette und flüchtig aromatische Oele, Gerbe- und Farbestoffe; bei einigen wird auch viel Schleimzucker und Gummi angetroffen.

639. **Nephrodium** Rich.

Keimfrüchte auf der Rückseite des Laubes, auf der angeschwollenen Mitte eine Ader. Schleier nierenförmig, in der Bucht angeheftet, am Rande frei.

6. Nephrodium Filix mas Rich.

Blätter doppelt gefiedert; Blättchen am Grunde breit, länglich, abgerundet, scharf sägezähnig. Häufchen in zwei Reihen längs der Mittelrippe. Blattstiel und Spindel spreuschuppig.

Polypodium Filix mas Linn. Spec. 1551. *Aspidium Filix mas* Swartz Synops. 55. Schkuhr Handb. t. 44. Düsseldorfer Sammlung t. 19. *Nephrodium Filix mas* L. C. Richard. — Filix mas. Farrenkraut, Wurmfarren, Johanniswurzel, Johanniskraut.

In Wäldern und Gebüschen, besonders an steinigen Orten, in ganz Europa gemein.

Der wagerechte Wurzelstock ist lang, kriechend, holzig, mit hellbraunen Spreublättchen und dünnen Wurzelfasern besetzt. Das anfangs schraubenförmig eingerollte Laub ist kurz gestielt, aufrecht, einen bis drei Fuſs hoch, einen halben oder drei Viertel Fuſs breit, länglich, zugespitzt, doppeltgefiedert, glatt. Die Fiedern abwechselnd, lanzettförmig, zugespitzt, horizontal abstehend, die oberen allmälig kürzer, am Grunde mehr oder minder zusammenflieſsend. Die Fiederblättchen am Grunde breit, länglich, abgerundet, scharf sägezähnig, die unteren oft halbgefiedert eingeschnitten, die oberen nach und nach kleiner, und ebenfalls am Grunde zusammenflieſsend. Blattstiel und Spindel mit braunen Spreublättchen dicht besetzt. Keimfruchthäufchen auf der Rückseite der Fiederblättchen drei bis neun, in zwei Reihen, klein, rund, mit einem nierenförmigen, abfallenden Schleier.

Die Fruktifikationszeit dauert vom Juli bis September, nach deren Beendigung der Wurzelstock zum offizinellen Gebrauche einzusammeln ist. Er ist gegen sechs Fuſs lang, beinahe drei Zoll dick, besteht aus vielen länglich eirunden, ziemlich groſsen und dicken, dicht auf und an einander liegenden, gekrümmten, holzigen Knollen, die mit rostfarbigen Schuppen bedeckt sind, und treibt nach unten viele schwarzbraune Fasern, die ihm das Aussehen eines geflochtenen Zopfes geben. Im frischen Zustande hat er äuſserlich eine grünlich-schwarzbraune Farbe, inwendig ist er markig und gelblich weiſs, getrocknet wird er auſsen dunkelbraun, etwas ins Röthliche spielend, und innen bleich bräunlich gelb. Der Geruch des frischen Wurzelstockes ist schwach, etwas erdig und widerlich, der Geschmack anfangs ein wenig süſs und schleimig, dann bitterlich-herbe, gelinde zusammenziehend. Der nach Entfernung der Wurzelzasern und der alten marklosen Blattansätze von den Spreublättern sorgfältig gereinigte und getrocknete Strunk wird in gut verschlossenen Gefäſsen aufbewahrt, soll aber jedes Jahr erneuert werden, da er leicht wurmstichig wird, und bei zu langer Aufbewahrung seinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack einbüſst.

Der wirksame Bestandtheil der Farrenkrautwurzel ist ein dickflüssiges, grünes, fettes Oel, von scharf bitterem Geschmack, welches mit Aether ausgezogen, das als kräftig wurmtreibendes Mittel berühmte *Extractum oleoso-resinosum Filicis* ist.

Die verwandten Arten, mit denen dieses offizinelle Farrenkraut beim Einsammeln bisweilen verwechselt wird, besitzen ein ähnlich wirkendes Oel, aber in viel geringerer Menge. Namentlich gilt diefs von zwei an ähnlichen Standorten, wie die offizinelle Pflanze, hie und da sogar häufig wachsenden Farren, von *Athyrium Filix femina* Roth, und *Nephrodium dilatatum* Schott. Der Wurzelstock der erstern Art liegt schief aufsteigend, nicht wagerecht in der Erde, ist viel kürzer, und wird beim Trocknen ganz schwarz, nicht braun. Das Laub ist vollkommen doppelt gefiedert zerschnitten, die Fiedern sind gefiedert zertheilt, die Fiederblättchen mit ungleichen, mehr oder minder spitzen Zähnchen versehen, der Blattstiel ist glatt, die Keimfruchthäufchen sind mehr oval als rund, der Schleier öffnet sich an der innern Seite, und zieht sich gegen den Rand zurück. Der Wurzelstock von *Nephrodium dilatatum* Schott ist schwer von dem der offizinellen Pflanze zu unterscheiden, er liegt ebenfalls wagerecht in der Erde, wird beim Trocknen röthlich braun, und ist gleich den Blattstielen mit Spreuschuppen besetzt. Das Laub ist dagegen doppelt gefiedert zerschnitten, die Fiederblättchen sind gefiedert zertheilt, und die Zähne der Abschnitte enden in eine feine haarförmige Spitze, so dafs eine Verwechslung der lebenden Pflanzen kaum zu erwarten ist.

Anmerkung. Aufser mehreren Farrenkräutern, die hie und da statt der eben beschriebenen Art als Wurmmittel benützt werden, sind von den früher gebräuchlichen noch einige zu erwähnen.

Polypodium vulgare Linn. Der getrocknete Wurzelstock dieses in Europa gemeinen Farrenkrautes ist die *Radix Polypodii* oder *Filiculae dulcis* (Engelsüfs, Kropf- oder Korallenwurzel) der älteren Offizinen, der gelinde auflösende und einhüllende Kräfte zugeschrieben werden.

Polypodium Calaguala Ruiz, liefert die häufig mit den Wurzelstöcken anderer Arten vermengte *Radix Calagualae*, die in Peru als ein gelind adstringirendes und diaphoretisches Mittel gebräuchlich, in den Medikamenten-Codex einiger Länder aufgenommen worden ist, obgleich die in Europa mit alter verdorbener Waare angestellten Versuche kein günstiges Resultat geliefert haben.

Adiantum Capillus Veneris Linn. Herba Capillorum Veneris Offic. Frauenhaar. Aus dem Kraute dieser im südlichen Europa einheimischen, etwas aromatischen, süfslichen und gelinde zusammenziehenden Pflanze wird der noch hie und da als stärkendes, gelinde eröffnendes und schweifstreibendes Mittel gebräuchliche Syrupus Capillorum Veneris bereitet, dessen man sich vorzüglich als Zusatz zu andern Arzeneien bedient. Im Theeaufgufs wird das Frauenhaar bei katharrhalischen Affektionen in Frankreich häufig angewendet. Gröfsere Wirkung soll das in Nord- und Südamerika einheimische *Adiantum pedatum* Willd., welches in den französischen Apotheken als Capillaire de Canada vorkommt, besitzen. Die bei uns und im südlichen Europa einheimischen *Asplenium-Arten*, *Asplenium Trichomanes* Linn. (Herba Adianti rubri Offic.); *Asplenium Adiantum nigrum* Linn. (Herba Adianti nigri Offic.) und *Asplenium Ruta muraria* Linn. (Herba Rutae murariae s. Adianti albi Offic.)

besitzen gleich dem Frauenhaar schleimige und adstringirende Bestandtheile, unterscheiden sich aber durch den Mangel des Aroma.

* *Scolopendrium officinarum* Willd., Herba linguae cervinae s. Phyllidis (Hirschzunge), war als ein gelinde zusammenziehendes Mittel gebräuchlich.

Pteris aquilina Willd., Radix Filicis foeminae Offic. (Jesus-Christus-Wurzel oder Adlerfarren), wurde als Wurmmittel und als gelinde zusammenziehend und stärkend gebraucht. Der gekochte Wurzelstock ist bei Mifswachs vom Volke gegessen worden. Aus der mit Lauge vermischten Asche wird in England Seife bereitet.

Das saftige Mark baumartiger Farrenkräuter dient den Bewohnern der Südsee-Inseln als Nahrung.

Bärlappartige. Lycopodiaceae.

Ausdauernde oder seltener einjährige, in den heifsen Ländern meist strauchartige Gewächse. Stengel aufrecht oder niederliegend, steilrund, eckig oder zusammengedrückt, mit abwechselnden oder gabligen Aesten. Blätter schraubenförmig gestellt, meist genähert, oft dachziegelförmig über einander liegend, einfach, sitzend oder herablaufend, nie gegliedert eingefügt, pfriemen- oder lanzettförmig, flach, einnervig, meist aus den Achseln Wurzelsenkel treibend. Keimfrüchte in den Blattachseln einzeln und zerstreut, oder zu endständigen Aehren vereinigt, meist nierenförmig und halb zweiklappig, seltener dreiklappig, mit einem feinen Keimpulver, dessen Körner zu vieren zusammenhängen, erfüllt, bisweilen mit anderen drei- oder vierklappigen Keimfrüchten untermischt, die gewöhnlich nur vier verhältnifsmäfsig grofse Keimkörner, deren Scheitel mit einer dreischenklichen Naht versehen ist, einschliefsen.

Die Mehrzahl der Lycopodiaceen bewohnt gleich den Farrenkräutern den heifsen Erdgürtel, so dafs kaum mehr als der zwanzigste Theil aller bisher bekannten Arten diefsseits des Wendekreises angetroffen wird. In der gemäfsigten Zone der südlichen Halbkugel scheinen sie noch sparsamer vorzukommen. Sie gehören sowohl durch ihren innern Bau, als auch durch das Vorkommen von zweierlei Arten von Keimfrüchten auf derselben Pflanze zu den selbstständigsten Familien des Pflanzenreiches, deren nächste Verwandte wohl unter den Resten einer untergegangenen Vegetation zu suchen seyn dürften. Die nierenförmigen vielkörnigen Keimfrüchte für Stauborgane zu halten, verbietet sowohl der Umstand, dafs die vierklappigen verhältnifsmäfsig nur sehr wenigen Arten zukommen, als auch die Erfahrung, dafs der Inhalt beider Arten von Keimfrüchten keimfähig ist.

Die noch wenig untersuchten Wirkungen der Lycopodiaceen scheinen nicht bedeutend zu seyn, und nur das in chemischer Hinsicht mit dem Blüthenstaub (Pollen), insbesondere der Coniferen, übereinstimmende Keimpulver findet eine mechanische Anwendung in den Offizinen.

696. Lycopodium Linn.

Keimfrüchte nierenförmig, einfächerig, zweiklappig, mit zahlreichen, staubartigen Keimkörnern angefüllt, zuweilen mit anderen drei- oder vierklappigen Keimfrüchten untermischt, die ein bis sechs fast kugelförmige Keimkörner enthalten.

7. Lycopodium clavatum Linn.

Stengel kriechend. Zweige aufsteigend. Blätter linien-lanzettförmig, nervenlos, an der Spitze in eine Borste auslaufend. Aehren gepaart, gestielt, walzenförmig. Deckblätter eiförmig, zugespitzt, ausgebissen gezähnelt.

Lycopodium clavatum Linn. Sp. 1564. Engl. Bot. t. 224. Düsseldorfer Sammlung t. 13. Hayne Arzneigew. 8. t. 47. Wagner Pharm. Bot. t. 182.
Lycopodium. Bärlapp.

Auf moosigen Weiden und in Bergwäldern durch ganz Europa. Fruktifikationszeit im Juli und August.

Der ausdauernde, stielrunde, kriechende Stengel ist dicht mit zerstreut stehenden, 2—3 Linien langen, abstehenden, schmal lanzettförmigen, hellgrünen, meist undeutlich oder schwach gezähnten Blättern besetzt, die in eine haarförmige Borste auslaufen. Die Aehren stehen an den Spitzen der jungen aufsteigenden Zweige auf einem gemeinschaftlichen, fadenförmigen, 2—4 Zoll langen, mit kleinen zerstreuten Blättern besetzten Stiel, zu zweien, bisweilen auch zu dreien oder vieren beisammen, sie sind 1—1½ Zoll lang, gelb, und von der Dicke einer Schreibfeder. Die dicht dachziegelförmig über einander liegenden Deckblätter ausgebissen gezähnelt, und gleich den Stengelblättern in eine Borste auslaufend. In den Achseln der Deckblätter sitzen die kleinen, nierenförmigen, hochgelben, einfächerigen, zweiklappigen Keimfrüchte, welche das staubartige, blafsgelbe Keimpulver enthalten.

Das geruch- und geschmacklose gelbe Keimpulver (*Semen Lycopodii*, auch *Sulphur vegetabile*, Bärlappsamen, Blitzpulver, Streupulver, Hexenmehl), welches ins Licht geblasen mit einer hellen Flamme verbrennt, mit Wasser aber nur durch anhaltendes Reiben zu vermischen ist, wird zum ärztlichen Gebrauche gesammelt. Der Bärlappsamen besteht aus beinahe 90 % einer durch ihren Stickstoffgehalt, Brennbarkeit, Unlöslichkeit im Wasser, Weingeist und Alkalien ausgezeichneten Substanz, die man auch in dem Blüthenstaub (Pollen) einiger Pflanzen in geringerer Menge angetroffen, und defshalb Pollenin genannt hat, und welche hier mit fettem Oele, Zucker und etwas Satzmehl verbunden ist. Er dient als ein äufserliches Mittel zum Einstreuen auf wund gewordene Stellen, besonders bei Kindern, und wird in den Apotheken, wegen seiner Nichtmischbarkeit mit Wasser zum Bestreuen der Pillen, um ihr Aneinanderkleben zu verhindern, gebraucht. Innerlich wurde er früher in Verbindung mit dem arabischen Gummi als ein schmerzlinderndes, harntreibendes und erregendes Mittel angewendet.

Auch von *Lycopodium complanatum* Linn., welches sich durch den breit gedrückten Stengel, die vierzeiligen, sehr kleinen, schuppenartigen, pfriemenförmig zugespitzten Blätter, von denen die seitlichen etwas abstehen, die oberen und unteren aber kleiner und angedrückt sind, leicht unterscheiden läfst, wird das Keimpulver gesammelt. *Lycopodium annotinum* Linn., eine dritte bei uns einheimische Art, enthält zu wenig Keimpulver, um die Mühe des Einsammelns zu lohnen.

Der Bärlappsamen soll häufig mit dem Blüthenstaub (Pollen) von Fichten und Tannen vermengt werden, in welchem Falle beim Reiben mit der Hand Terpentingeruch entwickelt wird. Gröfsere Aehnlichkeit mit dem offizinellen Pulver besitzt der Blüthenstaub der Wasserkolben (Typha), namentlich von Typha latifolia, dessen Körner mit dem Mikroskope betrachtet, ebenfalls zu vieren an einander hängen. Gröbere Verfälschungen mit Talk und Kalk sind durch Vermischen mit Wasser, beigemengtes Stärkmehl mittelst Jod leicht nachzuweisen.

Anmerkung. Das geruch- und geschmacklose Kraut von *Lycopodium clavatum* Linn. (Herba Musci clavati s. terrestris) wurde früher in Abkochung gegen den Weichselzopf, und in sehr kleinen Gaben gegen die Hundswuth angewendet.

Der Absud von *Lycopodium Selago* Linn. (Herba Selaginis s. Musci erecti v. cathartici) bewirkt heftiges Erbrechen, Laxiren und Abortus; Waschungen mit demselben dienen gegen die Läuse des Rind- und Borstenviehes.

Zweite Abtheilung. Ringsumsprosser.

Gräser. Gramineae.

Krautartige Gewächse, seltener staudenartig, in den heissen Erdstrichen zuweilen baumartig. Die Wurzel faserig und einjährig, oder sohlenartig kriechend und ausdauernd. Stengel walzenrund, knotig, gegliedert, einfach, selten ästig, meist von Knoten zu Knoten hohl. Blätter wechselständig, mit langen geschlitzten Scheiden, und unmittelbar mit denselben zusammenhängenden leistenförmigen Platten, an deren Grunde die Innenhaut der Scheide gewöhnlich in ein nebenblattartiges Häutchen (Züngelchen, ligula) verlängert ist. Die Blüthen in Aehrchen, an den Spitzen des Stengels oder der Zweige einfache oder zusammengesetzte Aehren, Trauben oder Rispen bildend. Die Blüten von zwei, ohne einzuschrumpfen schnell vertrocknenden (spreuartigen) Deckblättern (Spelzen, Paleae) umschlossen, einzeln, zu zweien oder mehreren an einer gemeinschaftlichen fadenförmigen Spindel abwechselnd eingefügt, ein Aehrchen bildend, welches gewöhnlich am Grunde mit zwei leeren Deck-

blättern (Balgspelzen, Glumae), die gleichsam eine gemeinschaftliche Hülle darstellen, eigentlich aber als die Spelzen der untersten, nicht entwickelten Blüten zu betrachten sind, versehen ist. Die äufseren Bälge und Spelzen ein- bis dreinervig, nicht selten, besonders die letzteren, am Rücken oder an der Spitze in eine Granne (Arista) auslaufend, die inneren etwas höher eingefügten meist zweinervig und grannenlos. Eigentliche Blütendecke fehlt, oder sie besteht aus sehr kleinen und zarten, schuppenartigen Blättchen (Lodiculae, squamulae hypogynae), welche gewöhnlich zu zweien der innern Spelze gegenüber stehen, seltener sind drei oder ein einziges vorhanden. Staubgefäfse meist drei, seltener zwei, eins oder sechs, bisweilen unbestimmt zahlreich. Staubfäden frei, fadenförmig. Staubbeutel meist linienförmig, aufliegend, zweifächerig; die in der Mitte an einander gewachsenen Fächer an beiden Enden aus einander weichend, der Länge nach aufspringend. Der Fruchtknoten frei, schief, einfächerig. Eine einzige Keimknospe an der hintern Wand des Fruchtknotens befestigt, oft der ganzen Länge nach angewachsen, den Keimmund nach unten kehrend. Zwei Griffel (seltener drei oder ein einziger), mit langen federartigen oder pinselförmigen Narben. Kornfrucht (Caryopsis) innerhalb der Deckblätter frei, oder allmälig mit denselben verwachsend. Keimschild- oder linsenförmig, an das mehlige Eiweifs unten und vorn von aufsen angewachsen. Das dicke kurze Keimblatt umfafst mit einer scheidenförmigen Vertiefung nur zum Theil das sehr entwickelte Federchen. Das angeschwollene Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Gräser sind durch ihr äufseres Ansehen und durch den Bau ihrer Blüten eine höchst eigenthümliche und scharf ausgeprägte Pflanzenfamilie. Ueber die ganze Erde verbreitet, und überall in zahlreichen Formen auftretend, sind sie vorzüglich in den gemäfsigten Erdstrichen der nördlichen Halbkugel durch die Masse der Individuen, welche den dichten Teppich der Fluren und Triften ausmachen, bemerkenswerth. In dem heifsen Erdgürtel, der im Allgemeinen des grünen Schmuckes der Wiesen entbehrt, wird bei einer gröfseren Anzahl der Arten, die zum Theil in der üppigsten Entwicklung des Grastypus bis an die Palmen streben, eine geringere Menge von Einzelnpflanzen angetroffen. Jenseits des Steinbocks ist die Anzahl der Gräser minder als in den entsprechenden Breitengraden diesseits des Wendekreises.

Im Haushalte der Natur von unberechenbarer Wichtigkeit, sind die Gräser durch Halm und Frucht für eine grofse Menge ihrer Organisation nach eigens auf sie angewiesenen Thiere unentbehrliches Nahrungsmittel. Für den Menschen sind sie durch den Reichthum an Nahrungsstoffen, welchen sie gewähren, der wichtigste Hebel der Gesittung geworden. Der Anbau einiger

Grasarten ist die Grundfeste, auf der sich die menschliche Gesellschaft zu Staaten entwickelt hat, auf der gesicherte Erhaltung, leibliches Wohlbehagen, und in dessen Gefolge geistiger Fortschritt unseres Geschlechtes beruht. Das Zusammenleben gröſserer Menschenmassen auf einem kleinen Raume wird nur durch den Anbau nährender Grasgattungen möglich gemacht. Stämme, für deren Erhaltung kein Nahrungsgras sorgt, verschmelzen nie zu groſsen und gegliederten Völkern. Auf Jagd und Fischfang angewiesen, oder von unstäten Herden abhängig, müssen sie in selbstsüchtiger Befriedigung des nächsten Bedürfnisses, und in unbewuſster Bangigkeit vor einer ungesicherten leiblichen Zukunft maſsloser Zersplitterung und thierischer Wildheit zueilen. Das Geschenk nährender Grasgattungen hat überall die rohesten Horden festen Wohnsitzen, einem geregelten Rechtszustande, und bei verbürgter leiblicher Erhaltung geistiger Erkenntniſs zugeführt.

Während die an Schleimzucker reichen Halme zahlloser Arten grasfressenden Thieren als Futter dienen, sind es die kleinen unscheinbaren Kornfrüchte einiger weniger Grasgattungen, durch welche für menschliche Nahrung gesorgt ist. In den gemäſsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre ist es der Roggen und Weizen, im heiſsen Erdgürtel Reis und Mais, deren an Amylum, Kleber und Zucker reiche Samen das tägliche Brot und die hauptsächlichste und zuträglichste Nahrung des gröſsten Theils unseres Geschlechtes ausmachen.

Nach den ursprünglichen Wohnsitzen der Nahrungsgräser ist bisher vergeblich geforscht worden; sie gedeihen überall nur unter der pflegenden Hand des Menschen, der es als sein stolzestes Vorrecht ansehen darf, sich im Schweiſse seines Angesichtes einer höhern Bestimmung bewuſst zu werden.

Als Arzneipflanzen sind die Gräser, in denen die bloſs nährenden Bestandtheile vorherrschen, im Allgemeinen von geringerer Wichtigkeit. Der Zucker, welcher in den saftreichen Halmen vieler Grasarten, besonders vor der Blütezeit in Menge angetroffen wird, und bei einigen im Wurzelstocke in der besonderen Form des Graswurzelzuckers auftritt, findet auch als Heilmittel seine Anwendung. Bei einigen sind auch aromatische Stoffe vorhanden, werden aber wenig benützt. Die Wirkungen jener Arten, denen man giftige Eigenschaften zuschreibt, sind noch nicht genau bekannt. In physiologischer Beziehung ist auch der bedeutende Gehalt an Kieselerde in der chemischen Zusammensetzung des Grashalmes bemerkenswerth, indem diese bei vielen die Hälfte der Asche ausmacht, bei den meisten in der Oberhaut abgelagert ist, und die scharfe Schneide der Sichel und Sense schnell abstumpft, bei einigen sogar als krankhaftes Produkt im inneren Gewebe in Menge ausgeschieden wird.

913. Triticum Linn. Weizen.

Aehrchen drei- oder vierblütig, Blüten zweizeilig. Zwei beinahe gegenüber stehende Bälge mit oder ohne Grannen. Zwei Spelzen; die untere entweder ungegrannt, oder in eine Stachelspitze auslaufend, oder mit einer Granne versehen, die obere zweikielig, die Kiele mit steifen Haaren gewimpert. Zwei ganze, meist gewimperte Schüppchen. Drei Staubgefäſse. Fruchtknoten birnförmig, an der Spitze haarig. Zwei gipfelständige, fast sitzende, fedrige Narben. Kornfrucht frei, oder an die Spelzen angewachsen. — Aehrchen sitzend, in Aehren oder seltener in Trauben gestellt, mit der gemeinschaftlichen, einfachen oder bisweilen ästigen Spindel parallel; die Spindel der Aehrchen bei der Fruchtreife meist in Glieder trennbar.

a) Dinkel. *Spelta.* Die Bälge bauchig ausgehöhlt, eiförmig-länglich, stumpf oder abgestutzt. — Ein- oder zweijährig.

8. Triticum vulgare Villars.

Aehre stumpf vierkantig, Spindel zähe. Aehrchen geschindelt über einander liegend, meist vierblütig. Bälge bauchig, eirund, abgestutzt, stachelspitzig, unter der Spitze zusammengedrückt, über dem Rücken rund gewölbt, mit stumpf hervorragenden Kielnerven durchzogen. Blüten mit oder ohne Grannen. Frucht frei.

Triticum vulgare Villars Delph. II. 135. Düsseldorfer Samml. t. 31.
Triticum. Weizen. Grano.

Der gemeine Weizen ist die in den wärmeren Gegenden Europas am häufigsten angebaute, und beste Getreideart, von der, ausser zahlreichen andern Abarten, zwei durch Kultur entstandene Varietäten, der Sommerweizen (Triticum aestivum L.), *mit einjähriger Wurzel und meist gegrannten Blüten, und der* Winterweizen (Triticum hybernum Linn.) *mit zweijähriger Wurzel und gewöhnlich ungegrannten Blüten zu unterscheiden sind.*

Die Wurzel des Weizens ist faserig; der einfache, aufrechte, drei bis vier Fuſs hohe Halm glatt und unbehaart, die Knoten sind unbehaart, die Blätter lanzett-linienförmig, zugespitzt, oben glatt, unten scharf, die Blattscheide unbehaart, mit einem sehr kurzen, abgestutzten Blatthäutchen. Die zwei bis sechs Zoll lange, stumpf vierkantige Aehre besteht aus zahlreichen vierblütigen Aehrchen, die an einer schwach hin und hergebogenen Spindel in zwei Reihen übereinander liegen. Die einzelnen Blüten ebenfalls zweizeilig über einander liegend, die beiden obersten in jedem Aehrchen meist verkümmert. Die krautartigen Bälge gleich, eiförmig elliptisch, etwas spitz, ungleichseitig, nachenförmig, gekielt, und nach unten gewimpert. Der untere an der innern Seite einnervig, an der äuſsern doppelt so breit und dreinervig, bei dem oberen die innere Seite einnervig, die doppelt so breite äuſsere viernervig. Die Spelzen gleich lang, die untere krautartig, eiförmig, bauchig, nachenförmig, fast gleichseitig, siebennervig, unter der Spitze zusammengedrückt, in einen krautartigen Stachel, oder in eine steife scharfe Granne auslaufend, die obere Spelze länglich, stumpf, durch-

sichtig häutig, mit zwei scharfen, dornig gewimperten Kielen. Drei Staubgefäfse, mit gelben Staubbeuteln. Zwei eiförmige, fleischige, lang gewimperte Schüppchen. Fruchtknoten birnförmig, mit einem kurzen Haarschopf. Zwei gipfelständige, sitzende Narben, mit langen, einfachen, scharf gezähnten Haaren. Die eiförmige Kornfrucht an der Spitze stumpf, haarig, am Grunde zugespitzt, aufserhalb dreieckig gewölbt, innerhalb mit einer Längenfurche, und in derselben mit einer hervorstehenden Linie versehen, gelblich bräunlich, von den lederartigen Spelzen frei umschlossen.

Durch das Dreschen fällt die Kornfrucht aus den Spelzen, und wird durch das Winden von diesen, die den Spreu darstellen, gesondert. Beim Schroten wird die mit der sehr dünnen Samenhaut verwachsene Fruchthülle *(pericarpium)* abgetrennt, und bildet die Kleie *(furfur)*; beim Mahlen endlich werden die durch das Schroten von der Fruchthülle befreiten Samen (Graupen) zu Mehl zerrieben. Das Getreidemehl *(farina Tritici)*, welches das feinste Brot liefert, besteht aus Stärkemehl *(Amylum)*, als vorwiegendem Bestandtheil, ferner aus Kleber, einer geringen Menge Gummi und etwas Zucker. Das Verhältnifs des Satzmehles zum Kleber ist nach Verschiedenheit der cultivirten Abart, des Breitegrades und der Jahreswitterung einigermafsen verschieden. Im Allgemeinen wird in südlichen Ländern mehr Kleber, in den nördlichen mehr Stärkemehl im Getreidesamen gebildet.

Die Kleie und das Satzmehl, sowohl von dem gemeinen Weizen, als auch von verschiedenen andern Gedreidearten, wird in den Apotheken zum ärztlichen Gebrauche aufbewahrt.

Anmerkung. Die Unterschiede der mit dem gemeinen Weizen theils als Sommer-, theils als Winterfrucht gebauten Weizenarten sind in Kürze folgende:

Triticum turgidum Linn., englischer Weizen. Die Aehre ist gewöhnlich dicker als am gemeinen Weizen, die Bälge sind länger, und nach der ganzen Länge des Rückennervs in einen schmalen Kiel zusammengedrückt hervortretend, die Achrchen übrigens ebenfalls vierblütig, mit oder ohne Grannen, die Frucht frei.

Triticum durum Desfont., arabischer Winterweizen oder sardinischer Weizen. Die Bälge etwas bauchig, länglich, längs dem ganzen Rückennerven in einen breiten Kiel zusammengedrückt, in eine breite Stachelspitze auslaufend. Aehrchen vierblütig, die Blüten mit sehr langen Grannen. Die freie Frucht hornartig und durchscheinend.

Triticum polonicum Linn., polnischer Weizen. Die lange Aehre gleich der ganzen Pflanze blau bereift, oft regelmäfsig vierseitig, oft auch locker und unregelmäfsig; die Aehrchen vierblütig, die Bälge sehr grofs, länglich, schmal, von dünnerer Substanz als bei den anderen Arten, an der Spitze mit zwei kurzen ungleichen Zähnen, von stark hervortretenden Nerven durchzogen. Die beiden untern Blüten grofs, aber schmal, lang gegrannt, die unterste bedeutend gröfser als die zweite, ihre obere Spelze fast um die Hälfte kürzer als die untere, die dritte meistens, die vierte immer grannenlos.

Triticum Spelta Linn., Dinkel. Aehre parallel zusammengedrückt

Spindel zerbrechlich, Aehrchen locker, geschindelt über einander liegend, meist vierblütig. Bälge breit, eirund, gerade abgestutzt, stachelspitzig, mit einem gegen die Spitze fast gerade laufenden Kiel. Blüten gegrannt oder grannenlos. Kornfrucht mit den Spelzen verwachsen, mit diesen beim Dreschen abfallend.

Triticum dicoccum Schrank., Emmer, Zweikorn. Aehre gegenständig zusammengedrückt, Spindel zerbrechlich, Aehrchen gedrängt, dachziegelartig über einander liegend, meist vierblütig. Bälge in einen Zahn und in eine einwärts gebogene Stachelspitze ausgehend, mit zusammengedrücktem, stark vorstehenden, nach einwärts laufenden Kiel. Blüten gegrannt oder fast grannenlos. Kornfrucht mit den Spelzen verwachsen.

b) Queckengras. *Apropyrum.* Bälge lanzett oder linienförmig, länglich, spitz oder stumpf. — Ausdauernd.

9. Triticum repens Linn.

Aehren zweizeilig. Aehrchen gewöhnlich fünfblütig. Bälge lanzettförmig, fünfnervig, zugespitzt. Blüten zugespitzt und stumpflich, mit oder ohne Granne. Spindel scharf. Blätter auf der Oberseite etwas scharf. Wurzel kriechend.

Triticum repens Linn. Spec. 128. E. B. t. 909. Fl. dan. t. 748. Host gram. II. t. 21. Wagner Pharm. Bot. 187.

Agropyrum repens Palisot Agrost. 102. Düsseldorfer Samml. t. 32. Gramen. Queckengras. Peyr.

Auf Triften und an Wegen durch ganz Europa gemein, auf Aeckern und in Gärten ein lästiges, kaum zu vertilgendes Unkraut. Blüht im Juni und Juli.

Aus dem wagerechten, stark kriechenden, meist mehre Fuſs langen, einfachen oder bisweilen ästigen, gegliederten, weiſsen und glatten Wurzelstock entspringen zahlreiche, aufsteigende, ein bis zwei Fuſs hohe, glatte Halme, welche gleichwie die anderen Theile der Pflanze grasgrün, bisweilen seegrün, oder mit einem bläulich weiſsen Reif überzogen sind. Die Blätter flach oder zusammengerollt, auf der Oberseite schärflich, behaart oder unbehaart. Die Aehren drei bis sechs Zoll lang, die Spindel am Rande scharf oder rauhhaarig. Die Aehrchen fünf-, seltener sechs- bis achtblütig. Die Bälge spitzig oder pfriemenförmig zugespitzt, unbewehrt oder in eine kurze Stachelspitze oder Granne auslaufend, auf dem Kiele scharf oder kahl. Die untere Spelze meist zugespitzt, bisweilen stumpf und unbewaffnet, oder gleich den Bälgen in eine kurze Stachelspitze oder Granne endend.

Der von den Wurzelzasern gereinigte Mittelstock dieses Grases wird zum ärztlichen Gebrauche, am besten im Spätsommer gesammelt, und als *Radix Graminis* oder *Graswurzel* in den Apotheken aufbewahrt. Getrocknet ist er strohgelb, geruchlos, von süſsem, etwas schleimigem Geschmack, und enthält einen besondern, dem Mannazucker verwandten Zucker, den man Graswurzelzucker, oder Queckenzucker genannt hat.

Anmerkung 1. Im südlichen Europa liefert das auch bei uns vorkommende, durch den niederliegenden Stengel und die fünf fingerförmig gestellten Aehren, mit einseitig sitzenden Aehrchen kenntliche *Cynodon Dactylon* Palis. die offizinelle Graswurzel. Man

will in dem Wurzelstocke dieses Grases einen scharfen Extraktivstoff (*Cynodin*) gefunden haben.

Anmerkung. 2. Die zunächst mit dem Weizen verwandte Grasgattung ist der Lolch (*Lolium* Linn.), der sich vorzüglich durch die Anwesenheit eines einzigen, gewöhnlich die Länge des Aehrchens erreichenden Balges unterscheidet. Unter den bei uns einheimischen Arten könnte der ebenfalls kriechende, jedoch nicht so lange, und minder gegliederte Wurzelstock von *Lolium perenne* L. allenfalls mit der Graswurzel verwechselt werden.

Lolium temulentum Linn. Der auch bei dem Landvolke allgemein im Rufe einer Giftpflanze stehende *Taumellolch* ist defshalb merkwürdig, weil man in demselben, als einzigem Beispiel unter den Gräsern, einen sehr energisch wirkenden narkotischen Stoff angetroffen hat.

914. Secale Linn. Roggen.

Aehrchen zweiblütig, Blüten zweizeilig, mit der Andeutung einer dritten, gipfelständigen Blüte. Zwei fast gegenständige, beinahe gleiche, gekielte Bälge, mit oder ohne Grannen. Zwei Spelzen, die untere an der Spitze gegrannt, gekielt, ungleichseitig, die äufsere Seite breiter und dicker; die obere Spelze kürzer, zweikielig. Zwei ganze, gewimperte Schuppchen. Drei Staubgefäfse. Der birnförmige Fruchtknoten haarig, sitzend. Zwei gipfelständige, fast sitzende, fedrige Narben. Kornfrucht an der Spitze behaart, frei. — Aehrchen der zuweilen gegliederten Spindel parallel, eine einfache Aehre bildend.

24. Secale cereale Linn.

Bälge kürzer als das Aehrchen. Spindel bei der Fruchtreife zähe.

Secale cereale Linn. Spec. 124. Roggen.

Diese in ganz Europa angebaute Getreidepflanze soll in den kaukasisch-kaspischen Steppen wild wachsen.

Die Wurzel ist einjährig. Der Halm wird vier bis fünf Fufs hoch, ist gerade, knotig, glatt und nur nach oben etwas behaart. Die linienförmigen, zugespitzten, flachen Blätter sind unterhalb glatt, oberhalb und am Rande scharf. Die unbehaarte Blattscheide endet innen und oben in ein kurzes, abgestutztes Blatthäutchen. Die drei bis sechs Zoll lange, walzenrunde Aehre besteht aus der breitgedrückten, gekniet hin und hergebogenen, nicht gegliederten Spindel, an der parallel mit ihr die zweizeilig über einander liegenden Aehrchen sehr genähert sitzen. Diese bestehen aus zwei vollkommenen Blüten, und aus einer endständigen linienförmigen Blütenandeutung. Die beinahe gegenständigen, gleichen Bälge sind kürzer als die Blüten, krautartig, linien-lanzettförmig, zugespitzt, stachelspitzig, gekielt und einnervig, und am Kiele gezähnelt scharf. Von den zwei Spelzen ist die untere krautartig, länglich lanzettförmig, zugespitzt, und in eine lange, steife und scharfe Granne auslaufend, gekielt, am Kiele dornig gewimpert und ungleichseitig, die äufsere Seite breiter, dicker, zweinervig, am Rande dornig gewimpert; die innere Seite ist schmäler und dünner, ungleich zwei-

nervig, nicht gewimpert. Die obere Spelze ist durchsichtig häutig, lanzettförmig, mit zwei scharfen, grünen Kielen versehen, an der Spitze kurz zweilappig. Zwei breit schwertförmige, fleischige, lang gewimperte Schüppchen auf dem Fruchtboden. Drei Staubgefäfse; die Staubbeutel gelblich grün. Der birnförmige Fruchtknoten nach oben haarig, mit zwei gipfelständigen, sitzenden, fedrigen Narben. Kornfrucht länglich, an der Spitze stumpf abgestutzt und weichhaarig, am Grunde zugespitzt, am Rücken stumpfkantig gewölbt, innerhalb mit einer Längenfurche, gelblich, von den Spelzen umschlossen, aber frei.

Sommerkorn und Winterkorn, nur durch die Zeit ihrer Aussaat von einander verschieden, sind allgemein gebaute Getreidepflanzen, deren Mehl gleich dem Weizenmehl verwendet wird.

Für den Arzt und für den Apotheker wird der Roggen durch eine krankhafte Umbildung seines Fruchtknotens wichtig, die unter dem Namen des Mutterkorns (*Secale cornutum* oder *Clavi siliginis*) bekannt, einem kleinen Pilze, nach Einigen einem Staubpilze, nach neueren Untersuchungen einem schimmelähnlichen Fadenpilze, ihre Entstehung verdankt.

Das Mutterkorn entsteht besonders nach trüber und regnerischer Witterung, während der Blütenzeit des Roggens, vorzugsweise, wie man behauptet, an solchen Halmen, welche einzeln oder am Rande des Feldes stehen. Man bemerkt anfangs an den kranken Blüten eine gelbliche, nach Hopfen riechende Flüssigkeit, welche die Spelzen zusammenklebt, und den krankhaft angeschwollenen, erweichten Fruchtknoten, der einen säuerlichen Geruch zeigt, mit einem zähen Schleime bedeckt. Nach wenigen Tagen ist das Mutterkorn vollständig ausgebildet, und erscheint zwischen den Spelzen als ein walzenförmiger, gekrümmter, eckiger Körper mit drei, bald tieferen, bald seichteren Furchen und unregelmäfsigen Querrissen, der beinahe die Gestalt der Roggenfrucht hat, aber einen halben, bisweilen einen ganzen Zoll lang, manchmal auch an der Spitze unregelmässig gespalten ist. Aufsen ist das Mutterkorn bläulichschwarz oder dunkelviolett, inwendig weifs, oder von der äufsern dunklen Schale gegen die Mitte zu violett, schmutzig blafsgelb oder blafsröthlich gefärbt. Unter dem Mikroskope betrachtet besteht es aus runden Zellen, die nach der Peripherie viel kleiner werden, und dichter an einander liegen. An den Rändern der Querrisse der Oberfläche bemerkt man bisweilen kleine glänzende Krystalle. Der Geruch ist besonders im frischen Zustande moderig, der Geschmack unbedeutend, fade süfslich bitter. Die chemische Mischung des Mutterkorns ist von der des gesunden Roggenkorns durchaus verschieden. Nach den Untersuchungen von Wigers enthält es in 100 Theilen: Schwammsubstanz 46, fettes farbloses Oel 35, pflanzliches Osmazom 7,7, stickstoffhältigen Extractivstoff 2,3, eigenthümlichen Zucker 1,5, Ei-

weifsstoff 2,4, Ergotin 1,2, eigenthümliche weifse krystallisirbare Substanz 1, Cerin 0,7.

Das *Ergotin*, welches als der wirksame Bestandtheil des Mutterkorns angesehen wird, ist ein unreiner narkotischer Extraktivstoff, der, wenn man das Mutterkorn mit kaltem Aether von Fett befreit, dann mit Alkohol auskocht, von den Tinkturen den Weingeist abdestillirt, und den Rückstand mit Wasser vermischt, als ein feines, rothbraunes Pulver zu Boden fällt. Dasselbe hat besonders in der Wärme einen eigenthümlichen Geruch, und einen scharf bitteren aromatischen Geschmack, wird in der Hitze, ohne zu schmelzen, unter eigenthümlichem Geruche zersetzt, löst sich nicht im Wasser, welches es röthlich färbt, wohl aber in Alkohol mit rothbrauner Farbe, sehr wenig in Aether. Chlorwasser fällt die alkoholische, völlig neutrale Lösung mit weifser Farbe. Von verdünnten Säuren wird es nicht aufgelöst, wohl aber von concentrirter Schwefelsäure mit rother Farbe, und aus dieser Lösung von Wasser niedergeschlagen. Eben so wird es von Essigsäure und von ätzenden Alkalien aufgelöst.

Das Mutterkorn, welches als ein auf die weibliche Geschlechtsphäre besonders mächtig wirkendes Mittel dient, mufs möglichst frisch in den Apotheken aufbewahrt werden. Altes und wurmstichiges ist zu verwerfen.

Anmerkung. Das Mutterkorn ist für die meisten Hausthiere ein tödtliches Gift. Aehnliche krankhafte Bildungen sind auch an den Fruchtknoten anderer einheimischer Gräser beobachtet, aber noch nicht näher untersucht worden. In Peru bildet sich aus den Fruchtknoten des Mais eine überaus giftige Art des Mutterkorns, die jedoch, wenn sie ausgeführt wird, vollkommen unkräftig seyn soll.

917. **Hordeum** Linn. Gerste.

Aehrchen unvollkommen zweiblütig, an jedem Ausschnitte der Spindel zu dreien beisammen stehend, die beiden seitlichen meist unvollkommen. Die obere Blüte eines jeden Aehrchens unvollkommen, eine pfriemenförmige Spitze darstellend. Zwei an der vorderen Seite der Spindel neben einander stehende Bälge, die lanzett-linienförmig, fast flach und ungleichseitig sind, und in eine Granne auslaufen. Zwei krautartige Spelzen, die vordere gewölbt, mit einer Endgranne versehen, die hintere zweikielig. Drei Staubgefäfse. Zwei ganze oder mit einem Seitenlappen versehene Schuppen, die meist behaart oder gewimpert sind. Fruchtknoten an der Spitze behaart, mit zwei beinahe gipfelständigen, fast sitzenden fedrigen Narben. Kornfrucht an der Spitze behaart, länglich, inwendig mit einer Längenfurche versehen, an die Spelzen angewachsen oder bisweilen frei. — Blätter flach, Aehren einfach, bei der Fruchtreife meist gegliedert.

11. Hordeum vulgare Linn.

Alle Aehrchen vollständig und gegrannt, mit sechsreihigen Samen; zwei Reihen auf jeder Seite vorspringend, so dafs die Aehre vierseitig aussieht.

Hordeum vulgare Linn. Spec. 125. Host. Gram. III. t. 34.
Hordeum. Gerste.

Das Vaterland dieser meist als Winterfrucht angebauten Getreideart soll Syrien und Palästina seyn, nach anderen wird sie auch in Sicilien wildwachsend angetroffen.

Aus der einjährigen, faserigen Wurzel der gemeinen Gerste entspringen mehrere, vier bis fünf Fufs hohe Halme, mit eben so vielen glatten Knoten, die am Grunde gekniet aufsteigen. Die flachen, lanzettförmigen, acht bis zehn Zoll langen, sieben bis acht Linien breiten, am Grunde abgerundeten Blätter verlängern sich allmälich in eine lange Spitze, sind häutig, bläulich grün, gestreift neunnervig, oberhalb und an den Rändern schärflich, unterhalb kahl. Die walzenrunden, gestreiften und kahlen Scheiden sind zu beiden Seiten der Spitze häutig und ohrartig ausgebreitet, länger als die Zwischenknoten, drei bis vier Zoll, die oberste sieben Zoll lang. Das Blatthäutchen stellt einen schmalen kahlen Rand dar. Die blafsgrüne, aufrechte Aehre mifst ohne die Grannen drei bis vier Zoll, und besteht aus einer abgeplatteten, hin und hergebogenen Spindel, mit scharfen Rändern, an deren abwechselnden Ausschnitten die Aehrchen zu dreien sitzen, und folglich sechs Reihen bilden. Sämmtliche Aehrchen sind vollständig und gegrannt, die beiden seitlichen kaum etwas kleiner als das mittelste. Sie bestehen aus zwei nach der vorderen Seite neben einander stehenden, fast flachen, linien- lanzettförmigen, steifen, in eine zarte scharfe Granne auslaufenden Bälgen, und aus zwei Blüten, von denen die untere vollkommen, die obere aber nur durch eine pfriemenförmige Spitze angedeutet ist. Die zwei Spelzen der vollständigen Blüte sind krautartig, die vordere ist gewölbt, in eine vier bis fünf Zoll lange, scharfe und steife Granne auslaufend, die innere scharf zweikielig, an ihrem Grunde bemerkt man die pfriemenförmige Andeutung der oberen Blüte. Drei Staubgefäfse und zwei breit säbelförmige, fleischhäutige, nach oben lang und dicht gewimperte Schüppchen auf dem Fruchtboden. Den birnförmigen, an der Spitze haarigen Fruchtknoten überragen zwei sitzende fedrige Narben. Die Kornfrucht ist eiförmig länglich, an beiden Seiten spitzig, nach oben haarig, an der nach der Spindel gekehrten Seite mit einer tiefen Längenfurche versehen, von den Spelzen eingeschlossen, und zum Theil mit ihnen verwachsen, oder in einer kultivirten Abart frei.

Die Gerstenfrucht, welche an Stärkmehl verhältnifsmäfsig ärmer ist, als die übrigen Getreidearten, besitzt dagegen einen reichlichen Gehalt an Schleimzucker und Gummi, wodurch sie sich zu einem schleimigen Arzneimittel, welches in der einfachsten Form als Abkochung der rohen oder geschälten Frucht (*semina Hordei crudi*, und *Semina Hordei mundata s. decorticata v. perlata*, Graupen, gerollte Gerste, Ulmergerste) allgemein bekannt ist. Aus der schleimigen, mit Zucker eingedickten Abkochung der Gerste, wird der beliebte Gerstenzucker bereitet. Die durch Einweichung mit Wasser und Aufhäufung der Kei-

mung unterworfene, dann entweder an der Luft, oder durch gelinde Wärme getrocknete und getödtete Gerste heifst Malz *(Maltum)*, und findet, wegen des durch den angefangenen Keimungsprozefs vermehrten Gehaltes an Zucker und Gummi, ohne dafs das Stärkemehl noch ganz umgewandelt worden ist, sowohl in der Medicin, als vorzugsweise in der Bierbrauerei Anwendung.

Der unangenehme Geschmack des Gerstenbrotes, und der Fuselgeruch des Gerstenbranntweins rührt von einem dicken, grünlich braunen, fetten Oele her, welches in der Fruchthülle seinen Sitz hat. Das Hordein, welches bei Bereitung des Stärkemehls aus der Gerste als sägespäniges Pulver abgesetzt wird, ist ein Gemenge aus Stärkemehl und Faserstoff aus den Spelzen.

Anmerkung. Die andern bey uns gebauten Gerstenarten sind:

1) *Hordeum hexastichon* Linn., sechszeilige oder rothe Gerste. Sie unterscheidet sich von der gemeinen Gerste durch eine kürzere, aber dickere Aehre, durch abstehende Aehrchen, durch gleich weit von einander entfernte sechszeilige Samen, und wird sowohl als Winter- als auch als Sommergerste gebaut.

2) *Hordeum distichon* Linn., die Futtergerste oder kleine Gerste ist dadurch von den übrigen Arten wesentlich unterschieden, dafs von den zu dreien an den Ausschnitten der Spindel stehenden Aehrchen nur das mittlere vollständig und begrannt ist, während die beiden seitlichen staubblütig und grannenlos sind. Eine Abart der Futtergerste ist die sogenannte Kaffeegerste *(Hordeum distichon β. nudum* Linn.), welche sich dadurch empfiehlt, dafs die Kornfrucht nicht an die Spelzen angewachsen ist, und von selbst ausfällt, ohne gerollt werden zu müssen.

3) *Hordeum Zeocriton* Linn., Bartgerste, Reisgerste, kommt durch die seitlichen Aehrchen mit grannenlosen Staubblüten und die begrannte vollständige Blüte des Mittelährchens mit der vorhergehenden Art überein, unterscheidet sich aber durch die kürzere, breite, pyramidenförmige Aehre, durch die abstehenden Seitenährchen, und die in einen Fächer ausgebreiteten langen Grannen. Die Bartgerste ist diejenige Gerstenart, welche am höchsten in der subalpinen Region cultivirt wird.

Die sogenannte Himmelsgerste oder der Weizenspelz *(Hordeum vulgare β. coeleste)* ist eine Abart der gemeinen Gerste mit gelblicher Aehre und freier Frucht.

864. **Avena** Linn. Hafer.

Aehrchen drey- oder mehrblütig, die Endblüte verkümmert. Bälge zwei, fast gleich, grannenlos. Spelzen zwei; die untere am äufsersten Ende meist zweispitzig, am Rücken oberhalb mit einer gedrehten Granne versehen, die obere zweikielig und grannenlos. Drei Staubgefäfse und zwei verhältnifsmäfsig grofse, unbehaarte, meist zweispaltige Schuppen auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten birnförmig, an der Spitze behaart. Zwei sitzende, von einander entfernte, wolligfedrige Narben. Frucht langgestreckt, walzenförmig, innerhalb mit einer Längenfurche versehen, an der Spitze behaart, von den Spelzen eingeschlossen,

und an die obere angewachsen. — Blätter flach, oder bisweile zurückgerollt, borstenförmig. Aehrchen Rispen, Trauben odc Aehren bildend.

12. Avena sativa Linn.

Rispe gleich abstehend. Aehrchen meist zweiblütig. Blüten kürzer als die Bälge, kahl, lanzettförmig, an der Spitze zweispaltig und gezähnelt, die obere grannenlos. Achse des Aehrchens kahl, am Grunde der untern Blüte kurzbüschlig — haarig.

Avena sativa. Linn. Spec. 118. Host Gram. II. t. 59.
Gemeiner Hafer.

Das Vaterland dieser häufig gebauten Getreideart ist unbekannt.

Die fasrige, einjährige Wurzel treibt einen oder mehrere aufrechte, zwei bis drei Fuſs hohe Halme. Die linien-lanzettförmigen, in eine Spitze verlängerten Blätter sind flach, auf beiden Seiten, vorzüglich am Rande, scharf, bisweilen gegen den Grund zu mit einzelnen Haaren besetzt. Die kahlen Blattscheiden haben ein kurzes Blatthäutchen, die des obersten Blattes ist etwas bauchig. Die Rispe einfachästig, die Aeste unten kahl, nach oben etwas scharf; die untern stehen zu vieren oder achten in einem Wirtel, und sind ungleich lang, die längeren in einige Aestchen getheilt, die kürzeren ganz einfach, nur mit einem bis drei Aehrchen. Diese sind acht bis zwölf Linien lang, zweiblütig, mit der stielförmigen Andeutung einer dritten Endblüte. Die beiden Bälge sind länger als die Blüten, lanzettförmig, sehr spitzig und kahl, der untere, etwas kürzere, ist siebennervig, der obere neunnervig. Die untere Spelze der untern Blüte ist an der Spitze in zwei kurze, unregelmäſsig gezähnte Abschnitte gespalten, gewölbt, sehr glatt, von mehreren, gegen die Spitze stärker hervortretenden, etwas scharfen Nerven durchzogen, und etwas über der Mitte des Rückens mit einer starken, geknieten, und unter dem Knie gedrehten Granne versehen, die weit über die Bälge hinausragt. Die zweite obere Blüte ist wie die untere gebildet, sie ist jedoch nur halb so groſs und grannenlos. Die Achse des Aehrchens *(rhachilla)* ist kahl, am Grunde der untern Blüte zu beiden Seiten mit einem Büschel kurzer Haare, am Grunde der obern Blüte bisweilen mit einigen wenigen Haaren besetzt. Die Endblüte besteht aus einer stielförmigen Verlängerung der Achse, oder bisweilen trägt diese eine kleine Spelze. Staubgefäſse drei. Fruchtknoten mit einem dichten Haarschopfe. Die beiden fedrigen Narben treten zur Seite der Blüte hervor. Die längliche, spitzige Kornfrucht ist inwendig mit einer Längenfurche versehen, von den Spelzen umschlossen, und an die obere Spelze angewachsen.

Die Haferfrucht ist nicht nur als das vorzüglichste Pferdefutter allgemein angebaut, sondern dient auch in solchen Gegenden, deren Lage oder Polhöhe den Anbau der edleren Getreidearten nicht gestattet, als Nahrungsmittel des Menschen. Sie enthält, auſser Stärkemehl und einer verhältniſsmäſsig geringen Menge Kleber und Gummi, auch Zucker, bittern Extractivstoff, und ein fettes Oel. In den Fruchtschalen ist ein aromatischer, der Vanille im Geruche ähnlicher, harziger Stoff angetroffen

worden. Der enthülste Hafer oder die Hafergrütze (*Avena excoriata*) wird in einer Abkochung auch als ein reizminderndes Getränk angewendet.

Anmerkung 3. Von den andern, nicht offizinellen Cerealien, die theils bei uns angebaut, theils wenigstens eingeführt werden, sind wegen ihrer Wichtigkeit als Nahrungsmittel der Reis, der Mais oder das türkische Korn, und die Hirse zu erwähnen.

Oryza sativa Linn. Der Reis soll in sumpfigen Gegenden des südöstlichen Asiens einheimisch seyn, und kann, da er gegenwärtig durch die Kultur über die wärmeren Länder der ganzen Welt verbreitet ist, und in den bevölkertsten Theilen der Erde das Hauptnahrungsmittel liefert, als jene Pflanze angesehen werden, von welcher der gröſste Theil des Menschengeschlechtes lebt. Der Reis ist ein einjähriges, drei bis vier Fuſs hohes Gras, mit einfachen, kahlen, gestreiften Halmen und schilfartigen, flachen, linien-lanzettförmigen, nach der Spitze allmälich verschmälerten, vielnervigen Blättern, deren Mittelnerv stärker und hervortretender ist, und die unterhalb kahl, oberhalb am Rande scharf, eine Länge von einem bis anderthalb Fuſs erreichen, und einen halben bis einen Zoll breit werden. Die kahlen, walzenrunden und gestreiften Scheiden enden inwendig und oben in ein lang hervorstehendes, häutiges, unbehaartes Blatthäutchen. Die Aehrchen bilden eine anfangs aufrechte, später etwas geneigte, acht bis neun Zoll lange, wenig ästige Rispe, die aus einer kahlen und gefurchten Spindel, und aus dreieckigen, scharfen, fast aufrechten Aesten besteht, von denen die unteren fast wirtelständigen vier bis fünf Zoll lang werden, die oberen einzelnen aber kürzer sind. Auf den kurzen anliegenden Aestchen sind traubenförmig drei bis sieben gestielte, sich dachziegelförmig deckende Aehrchen vereinigt; diese sind schief länglich, seitlich zusammengedrückt, drei bis vier Linien lang, und enthalten eine einzige Blüte. Die beiden gekielten häutigen und grannenlosen Bälge sind viel kürzer als die Blüte. Die zwei Spelzen sind pergamentartig, seitlich zusammengedrückt, gekielt, gleich lang und geschlossen. Die untere, viel breitere ist auf jeder Seite mit einem schwach kielartig hervortretenden Nerven versehen, und verlängert sich an der Spitze in eine lange, steife und scharfe, am Grunde gegliederte Granne. Sechs Staubgefäſse und zwei rundliche, undeutlich zweilappige, kahle Schüppchen sitzen auf dem Fruchtboden. Der schief-längliche, kahle Fruchtknoten trägt zwei gipfelständige Griffel, die in fedrige, schwarzblaue Narben, mit gabelästigen Haaren enden. Die kahle, freie Kornfrucht wird von den stehenbleibenden Spelzen eingeschlossen.

Die von den Fruchthüllen gereinigten weiſsen Samenkerne, welche theils aus Italien, theils aus den südlichen Provinzen der vereinigten nordamerikanischen Freistaaten zu uns eingeführt werden, sind als ein wohlschmeckendes Nahrungsmittel bekannt, und werden in der Medicin gleich der Gerste als ein schleimiger Absud angewendet.

Der Mais, oder das türkische Korn (*Zea Mays* Linn.) ist ein, wie man glaubt, in Amerika einheimisches, durch die Kultur weit verbreitetes Gras, von eigenthümlichem Aussehen, welches durch die Trennung der Staubblüten und Fruchtblüten besonders auffallend ist. Die einjährige Wurzel besteht aus einem dichten, zottigen Faserschopfe, aus dem sich der einfache, sechs bis zehn Fuſs hohe Halm erhebt; dieser ist beinahe einen halben Zoll dick, etwas zu-

sammengedrückt, kahl, mit etwas angeschwollenen Knoten versehen, und mit einem saftigen zuckerreichen Marke erfüllt. Die breit linien-lanzettförmigen, zwei bis drei Fufs langen, und zwei bis drei Zoll breiten Blätter, von einem starken, oberhalb eingedrückten, unterhalb hervorspringenden Mittelnerv durchzogen, sind unterhalb weichhaarig, am Rande gewimpert. Die Blattscheiden schlaff, gestreift, kahl, mit einem kurzen abgestutzten, gewimperten Blatthäutchen. Staub- und Fruchtblüten in getrennten Ständen auf derselben Pflanze; die Staubblüten in einer endständigen ästigen Traube, die Fruchtblüten in dichten vielzeiligen Aehren, die einzeln in den Blattwinkeln stehen, und von mehreren plattenlosen Blattscheiden umgeben sind. Die Aehrchen der beiden Staubblüten zweiblütig; die Blüten vollkommen, sitzend, von zwei krautartigen, fast gleich langen Bälgen, die etwas länger als die Spelzen sind, umschlossen, der untere Balg neunnervig, der obere fünfnervig. Die beiden Spelzen sind dünnhäutig, die untere ist fünfnervig, die obere an der Spitze ausgerandet, an den Rändern umgeschlagen, schliefst drei Staubgefäfse und zwei unter einander verwachsene abgestutzte Schüppchen ein. Die Fruchtblüten bestehen ebenfalls aus zweiblütigen Aehrchen, die in eine kolbenartige, stielrunde, fast kegelförmige Spindel eingesenkt sind, nur das obere Blütchen ist fruchtbar; das untere besteht blofs aus zwei Spelzen, ohne Andeutung eines Fruchtknotens. Die beiden Bälge sind etwas fleischig, sehr breit, abgestutzt, und gleich den dünnhäutigen, durchsichtigen Spelzen nervenlos; die obere Spelze des fruchtbaren Blütchens ist länger und breiter als die untere, und umfafst den Fruchtknoten. Der Fruchtknoten ist eiförmig und kahl, und trägt an seiner Spitze einen kurzen Griffel, der in eine fadenförmige, acht bis zehn Zoll lange, schwach behaarte Narbe endet. Die Kornfrucht ist rundlich, am Grunde etwas zusammengedrückt, am Scheitel gewölbt, und ist von den mit der Spindel verwachsenen Bälgen und Spelzen lose umgeben.

Das Mehl der Maiskörner ist gelblich, und kann kaum zum Brotbacken angewendet werden, da wegen seines Gehaltes an Pflanzenleim *(Zein)* der daraus bereitete Teig nur wenig aufgeht; es wird daher in Form eines Breies, der als nahrhaft und wohlschmeckend gerühmt wird, genossen. Die unreifen, zuckerreichen Kolben dienen, geröstet, als ein Leckerbissen. Eine Abkochung der reifen Früchte gibt ein schwach schleimiges, vanillenartig riechendes Getränk, welches von vielen Personen, denen die Wirkungen des Kaffees und Thees Unbequemlichkeit verursachen, häufig getrunken wird. Die Früchte dienen zur Mästung des Federviehes; in Amerika werden sie auch zur Bereitung eines geistigen Getränkes *(Chicha)* angewendet. Die an Schleimzucker reichen Halme und die Blätter geben ein treffliches Viehfutter, auch Zucker wird aus ersteren gewonnen. Die Staubblütchen sind als ein harntreibendes Mittel gerühmt worden. Das Zein oder der Pflanzenleim des Mais ist gelb, weich, zähe, klebrig, geruch- und geschmacklos, stickstofffrei (?), von einem specifischen Gewicht = 1,0347. Es ist in Alkohol, und zum Theil auch in Aether löslich, wird von Salzsäure gar nicht, von Schwefelsäure mit purpurrother Farbe, auch von Essigsäure gelöst; concentrirte Salpetersäure verwandelt es in eine butterartige Masse, welche sich mit Oelen mischt, und leicht in Alkohol auflöst.

Die Hirse, Panicum miliaceum Linn., ist ein einjähriges, in Ost-

indien einheimisches Gras, welches im südlichen und mittleren Europa häufig angebaut wird. Aus der fasrigen Wurzel entspringt ein zwei bis drei Fuſs hoher, zuweilen etwas ästiger, auf der einen Seite platter, tief gefurchter, am Grunde fast kantiger Halm. Die groſsen, breit lineal-lanzettlichen Blätter sind lang zugespitzt, am Rande scharf, auf beiden Flächen, oder nur auf der oberen, so wie die Blattscheiden und der gröſste Theil des Halmes mit langen, einzeln stehenden Haaren besetzt, die aus kleinen Knötchen entspringen, und an den Blattscheiden gedrängter stehen. Das Blatthäutchen besteht aus einer dichten Reihe von Haaren, die am Grunde unter sich verwachsen sind. Die sehr ästige, groſse und weitläufige, schlapp überhängende Rispe besteht aus einzeln, oder zu zweien stehenden Aesten, die gleich über dem Grunde getheilt, lang, nackt und scharf sind. Aehrchen einzeln, etwas entfernt, gestielt, eirund und spitzig, zweiblütig, die untere Blüte unvollkommen, geschlechtlos, die obere vollständig. Zwei nervige, kahle, nach oben auf dem Mittelnerv schärfliche Bälge, der untere flach, doppelt kürzer als das Aehrchen. Die untere geschlechtlose Blüte besteht aus zwei Spelzen; die untere ist von der Länge des Aehrchens, die obere stellt ein kleines Schüppchen dar. Die Spelzen der vollständigen Blüte glatt, sehr glänzend, die untere gewölbt, die obere, flache, fast umfassend. Drei Staubgefäſse und zwei Schüppchen auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten kahl, mit zwei gipfelständigen Griffeln, und pinselförmigen, aus der Spitze der Blüte hervortretenden Narben. Kornfrucht von den verhärteten, fest geschlossenen Spelzen beschalt.

Die Hirse ist zwar nicht zur Brotbereitung geeignet, gibt aber, als Brei zubereitet, eine nahrhafte, obgleich schwer verdauliche Speise, und dient auch als Futter für das Federvieh. In früheren Zeiten wurde die Hirse gegen Diarrhoe, und äuſserlich zu Umschlägen angewendet.

Die Früchte der *Bluthirse* (*Panicum sanguinale* Linn.) und des, besonders im nördlichen Deutschland häufigen *Mannagrases* (*Glyceria fluitans R. Br.*) geben eine Grütze (*Mannagrütze*), welche ein sehr zuckerreiches Mehl (*Himmelthau*) enthält.

Die Früchte des im südlichen Europa und auf den kanarischen Inseln einheimischen *Kanariengrases* (*Phalaris canariensis* Linn.), welches mit dem, wegen der schön weiſs und grün gebänderten Blätter, häufig gebauten Bandgrase (*Phalaris arundinacea* Linn. *var. picta*) nahe verwandt ist, werden (unter dem Namen des Kanariensamens) hie und da als ein Mittel gegen Steinbeschwerden in den Offizinen aufbewahrt.

939. Saccharum Linn.

Aehrchen zweiblütig, am Grunde seidenhaarig. Die untere Blüte unvollkommen, einspelzig; die obere vollständig und zweispelzig. Die Spelzen sehr zart und durchscheinend, grannenlos, die der vollständigen Blüte ungleich und sehr klein. Ein bis drei Staubgefäſse, und undeutlich zwei oder drei lappige Schüppchen auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten frei, mit zwei langen Griffeln und fedrigen Narben. Kornfrucht frei und kahl. — Hohe Gräser mit flachen Blättern und ästiger Rispe.

13. **Saccharum officinarum** Linn.

Rispe sehr ästig, aufrecht, mit herabgebogenen Aesten. Aehrchen am Grunde mit sehr langen Haaren besetzt. Bälge dreinervig. Drei Staubgefäfse.

Saccharum officinarum Linn. Spec. 79. Tussac Flor. des Antill. I. t. 23. Düsseldorfer Sammlung t. 33 — 35. Hayne Arzneigew. IX. t. 30, 31. Hooker Bot. Miscell. t. 26.

Das Zuckerrohr stammt aus Asien, und wird gegenwärtig unter den Tropen und in den subtropischen Ländern der beiden Hemisphären gebaut.

Aus dem ausdauernden, gegliederten, mit vielen Fasern versehenen Wurzelstocke entspringen mehrere einfache und aufrechte, vielknotige Halme, welche eine Höhe von acht bis zwölf Fufs, und eine Dicke von einem bis zwei Zoll erreichen, von aufsen gelb, seltener purpurfarben, oder purpurfarben und gelb gestreift, glänzend und fast holzig, inwendig mit einem lockeren, saftreichen Marke erfüllt sind. Die flachen, linienförmigen, zugespitzten Blätter sind kahl, gestreift, mit einem weifslichen Mittelnerv versehen, fein sägezähnig, und erreichen eine Länge von vier bis fünf Fufs. Die Scheiden abstehend, über dem Grunde bauchig, mit einem haarigen Blatthäutchen versehen. Die ästige und sehr ausgebreitete, bei zwei Fufs lange Rispe ist von den langen Haaren unter den Aehrchen silberweifs, und besteht aus zahlreichen und dicht stehenden Aesten, die in gegliederte, zerbrechliche Aestchen getheilt sind. Die gepaarten Aehrchen sind sämmtlich fruchtbar, das eine sitzend, das andere gestielt, am Grunde mit sehr langen, geraden, seidenartig glänzenden und weichen Haaren versehen.

Das Zuckerrohr ist unter allen Pflanzen diejenige, in welcher der in vielen andern in geringerer Quantität enthaltene krystallisirbare, leicht durch Säuren, schwer durch Alkalien zersetzbare, und nicht künstlich zu bildende Rohrzucker in der gröfsten Menge, und in der einer leichten Gewinnung zuträglichsten Mischung vorhanden ist. Da dieses Gras zugleich seiner Natur nach so beschaffen ist, dafs es, in ausgedehnten Gegenden der warmen Himmelsstriche auf derselben Area eine bei weitem gröfsere Ausbeute gewährt, als irgend ein anderer Gegenstand des Ackerbaues, und da es, seitdem der Gebrauch des für den menschlichen Haushalt und für die Arzneikunst gleich wichtigen Zuckers bekannt ist, die gröfste Menge desselben liefert, wird sich ohne Zweifel sein Gebrauch gegen alle jene Gewächse, die man an seiner Stelle auf Zucker zu benützen gesucht hat, auch in der Zukunft siegreich behaupten.

Der Bau des Zuckerrohres in jenen hinterasiatischen Ländern, welche sich der urältesten Kultur rühmen können, seit undenklichen Zeiten betrieben, wurde durch die Eroberungen der Araber im neunten Jahrhundert unserer Zeitrechnung nach Rhodus, Cypern, Kreta, Sicilien, ja selbst nach Kalabrien und Spanien verbreitet. Der Gebrauch des Zuckers, durch die Kreuz-

züge bekannter geworden, und durch den Handel der Venezianer und Amalfitaner ausgebreitet, erhielt durch die Entdeckung Amerika's und durch die bereits im sechzehnten Jahrhundert erfolgte Verpflanzung desselben nach Domingo einen Aufschwung, den die Leichtigkeit der durch Negersklaven betriebenen Kultur auf einen Grad gebracht hat, der den Zucker zu einer der gemeinsten Specereien macht, obgleich Zoll und Handelszwang die Waare zu unverhältnifsmäfsigen Preisen steigern. Dem heifsen Erdgürtel angehörend, und gegenwärtig überall innerhalb der Wendekreise angepflanzt, ist die Kultur des Zuckerrohres, welches bey einer Mittelwärme von 20 — 23° R. am besten gedeiht, aber noch bei 16° fortkommen kann, nicht allein auf die Tropenländer beschränkt geblieben, sondern wenigstens in der nördlichen Hemisphäre, im östlichen Asien bis zum 30°, in Afrika und Amerika bis zum 32° nördl. Br. ausgedehnt, in der Region des Mittelmeeres aber längst wieder aufgegeben worden. Durch Stecklinge und Ableger leicht und sicher zu vermehren (reife Früchte hat selbst von den indischen Botanikern noch keiner gesehen), stammen die unzähligen Pflanzen, welche auf den ausgedehnten Plantagen der westindischen Inseln und des amerikanischen Festlandes gezogen werden, gröfstentheils von einigen wenigen, ursprünglich aus Spanien nach Domingo gebrachten Stöcken, deren fruchtbare Nachkommenschaft den jährlich zunehmenden europäischen Bedarf zu decken im Stande ist. Grofs ist der Umschwung, welcher durch die Aufhebung der Sklaverei der amerikanischen Zuckererzeugung bevorsteht; es werden aber im schlimmsten Falle die neuen Verhältnisse nur ein Steigen der Zuckerpreise für einige Zeit zur Folge haben; denn sollte, was allerdings zu erwarten ist, der Zuckerbau in Westindien ganz vernichtet werden, so wird das feste Land Amerika's, Ostindien und die zahllosen Inseln der Südsee, Länder, in denen die grofse Bevölkerung, das günstige Klima und andere Umstände jetzt schon dieser Kultur grofse Vortheile gewähren, eine hin reichend grofse Menge Rohrzucker erzeugen können, um den Ausfall vollkommen zu decken. Eine rationellere Betreibung der Rohrpflanzung und die in der Zuckerfabrikation noch einzuführenden Verbesserungen werden nicht weniger dazu beitragen, den Preis des Zuckers herabzusetzen, und den Gebrauch desselben noch allgemeiner zu verbreiten.

In keinem Falle ist es wahrscheinlich, dafs andere Pflanzen auf die Dauer im Stande seyn werden, mit dem zuckerreichen Grase in die Schranken zu treten. Gewifs ist es, dafs weder die Benützung des nordamerikanischen Zuckerahorns, noch der Anbau der europäischen Runkelrübe hinreichenden Vortheil gewähren, um die Kultur des Zuckerrohres überflüssig zu machen.

Das Wesentliche der Zuckergewinnung und Fabrikation aus dem Zuckerrohre besteht iu Folgendem. Der untere Theil des

unreifen Halmes wird zwischen drei perpendikuläre, hölzerne, mit geglättetem Eisenblech überzogene Walzen, welche in einer Reihe so gestellt sind, dafs sich zwischen der ersten und zweiten ein grösserer Zwischenraum befindet, als zwischen der zweiten und dritten, und die von Wasser, oder von thierischer Kraft, gegenwärtig zum Theil auch durch Dampf bewegt werden, ausgeprefst. Er liefert bei dem gewöhnlichen Verfahren beiläufig die Hälfte seines Gewichtes, in Dampfpressen über 80 % eines Saftes (Vesou), der nach Verschiedenheit des Bodens, des Kulturstandes und der Jahreswitterung 11 — 16 % Zucker, aufserdem Pflanzeneiweifs, Stärke, Farbstoff und eine freie Säure (Essig oder Citronensäure?) enthält. Der von der Presse kommende Saft mufs, soll er in der Luft nicht schnell in Gährung gerathen, und der Zucker zerstört werden, in welchem Falle die Taffia oder der Spiritus sacchari gebildet wird, so schnell als möglich von den Beimengungen, namentlich von den stickstoffhältigen Bestandtheilen und der freien Säure befreit werden. Er wird zu diesem Behufe sogleich mit 1/6 bis 1 % Kalkmilch vermischt, auf 60—70° erhitzt, der obenauf schwimmende, in Verbindung mit Kalk aus Eiweifs, Kleber u. s. w. bestehende Schaum entfernt, und der durch eine dreimalige Wiederholung dieser Operation geklärte Saft (Syrup) in ein flaches hölzernes Kühlgefäfs gebracht, in welchem er mit hölzernen Löffeln, um die Bildung einer Kruste zu verhindern, umgerührt, körnig zu werden beginnt. Die noch immer warme Substanz wird dann in Fässer gebracht, die auf einen Rost von Balkenwerk gestellt, unten mit acht oder zehn Oeffnungen versehen sind, aus denen Schilfröhre in ein anderes Gefäfs leiten. Während des Erkaltens schiefst der Zucker in Körnern an, welche, getrocknet, den gelblichen, klebrigen Rohzucker (Moskovade oder Thomaszucker) bilden, während der durch die Schilfröhre abfliefsende, schwärzliche und sehr süfse, aber nicht krystallisirbare Syrup die sogenannte Melasse darstellt, aus welcher der Rhum bereitet wird. Aus der Moskovade wird durch erneutes Sieden und Läutern der weifse Rohzucker, oder der echte Farinzucker dargestellt. Nach einem andern, besonders in den französischen Kolonien gebräuchlichen Verfahren, wird der bis zur Krystallisation eingedickte Saft in thönerne, konische Gefäfse, die an der Spitze mit einem, durch einen Pfropf verschlossenen Loche versehen sind, eingefüllt, und diese in ein anderes Gefäfs mit der Spitze nach unten gestellt. In diesen Tonnen schiefst während des Erkaltens der Zucker an, während durch Umrühren die Krystallisation dergestalt gestört wird, dafs sich nur Körner bilden können, welche, nachdem man aus der geöffneten Spitze den Syrup hat abfliefsen lassen, braune oder gelbe Zuckerbrote, Zuckerhüte darstellen, und zerstofsen den sogenannten Puderzucker liefern. Wird die breite Basis des umgekehrten Zuckerhutes mit einer Schichte feuchten Thones

bedeckt, so dringt das Wasser allmählich bis in die Spitze des Hutes, und führt den gefärbten Syrup in das unten stehende Gefäfs. Der durch dieses Verfahren gereinigte Zucker heifst Cassonade, oder je nachdem dieses Verfahren einmal oder mehrmal angewendet wird, ein oder mehrmal gedeckter Rohzucker. Die aus dem einmal gedeckten Rohzucker herausgeschlagenen Mittelstücke, welche am reinsten sind (indem die Spitze von Syrup gelb oder braun gefärbt, der breite Fufs aber durch den Thon verunreinigt ist) liefern den feinen Puderzucker. Alle diese verschiedenen Arten von Rohzucker müssen durch ein weiteres Verfahren von den färbenden Bestandtheilen und dem unangenehmen Beigeschmacke befreit werden, wefshalb sie, gröfstentheils erst in Europa, raffinirt werden. Das Raffiniren besteht im Allgemeinen in ein- oder mehrmaligem Auflösen des Rohzuckers in reinem oder kalkhaltigem Wasser, Aufkochen mit Eiweifs (Ochsenblut, Milch), Entfernen des entstehenden Coagulums, Filtriren des Saftes durch Thierkohle, Einkochen und Krystallisirenlassen in thönernen Tonnen von der bekannten Gestalt der Zuckerhüte, wobei noch eine Deckung mit Thon u. s. w. Statt findet. Nach dem Grade der Feinheit des Kornes, nach der Festigkeit des Zusammenhanges, und der Weifse der Farbe werden verschiedene Sorten des raffinirten Hutzuckers unterschieden. Der zerreibliche Meliszucker (*Saccharum melitense*) wird selten in den Apotheken gebraucht, dagegen finden die feineren Raffinaden (*Saccharum albissimum*) häufige Anwendung. Es ist ein Vorurtheil, dem raffinirten Zucker einen um so gröfseren Kalkgehalt zuzuschreiben, je weifser und fester er ist, indem bei einem übrigens zweckmäfsigen Verfahren gerade das Gegentheil geschehen mufs. Der Kochzucker, welcher aus dem, beim Sieden in den Zuckerraffinerien weggenommenen Schaume und Syrup bereitet wird, und den man, wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Rohzucker, auch Farin- und Thomaszucker zu nennen pflegt, wird nur in den Küchen gebraucht. Der Kandis- oder Kandelzucker (Zuckerkand, *Saccharum cantum*) wird aus dem gereinigten, nochmals mit Kalkwasser geläuterten und zur Syrupdicke eingekochten Zucker bereitet, indem man die Masse in metallenen Gefäfsen, welche mit Fäden oder Bambusrohrstreifen durchzogen sind, in einen mit erwärmter Luft erfüllten Raum bringt, um die wässerigen Bestandtheile verdunsten zu lassen, worauf der Zucker in grofsen, nach Verschiedenheit der Reinheit des Syrups, braunen oder weifsen Krystallen anschiefst. Gelinde geschmolzener Zucker wird braun, verbreitet einen angenehmen Geruch, zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an, und heifst gebrannter Zucker (*Caramel, Saccharum tostum*).

Anmerkung 1. Der in unserer Pharmakopöe erwähnte Ahornzucker findet in Europa kaum Anwendung. In Nordamerika wird dagegen ziemlich viel Zucker aus dem im Frühjahre reichlich aus-

strömenden Safte des Zuckerahorns gewonnen, obgleich dieser Saft kaum $2^1/_2$ % Zucker enthält. Der Verbrauch an Ahornzucker in Nordamerika beträgt $^1/_8$ — $^1/_9$ des Verbrauches von Rohrzucker. Häufiger ist dagegen seit einigen Jahren der Gebrauch des Runkelrübenzuckers, der in der Regel als einmal gedeckter Rohzucker in Handel gebracht, in diesem Zustande von einem unangenehmen Beigeschmacke nicht frei ist.

Anmerkung 2. Der Wurzelstock und der untere Theil des Halmes, zum Theil auch die Blätter mehrerer ostindischer Gräser, aus der mit dem Zuckerrohre verwandten Gattung Andropogon, sind aromatisch, der Kalmuswurzel im Geruche nicht unähnlich, enthalten ätherisches Oel mit etwas freier Benzoësäure, finden bei den indischen Aerzten häufige Anwendung, und kommen im Handel bisweilen als eine unechte Sorte des indischen Spikenards vor. Die Iwarankusa-Wurzel (*Khus* oder *Kuskus-root* der Engländer), welche in neuerer Zeit als ein Mittel gegen die Cholera in den Handel gekommen ist, stammt von Andropogon muricatus Retz, oder einer verwandten Art. Viel älter ist der Gebrauch des sogenannten Kameelheues, welches von Andropogon Schoenanthus Linn., vielleicht auch von Andropogon citratus abstammt, und als ein schweifs- und harntreibendes Mittel berühmt, auch ein ätherisches Oel (das Syro-Oel) liefert, welches jedoch im Handel sehr selten, und noch nicht näher geprüft ist.

Unter unsern einheimischen Gräsern verdient das gemeine Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum* Linn.), dem das Heu unserer Wiesen einen grofsen Theil seines Wohlgeruches verdankt, wegen seines bitterlichen Aromas eine genauere Untersuchung.

Die purgirende Wirkung einiger amerikanischer Gräser, des nordamerikanischen Bromus purgans Linn. und des chilenischen Bromus catharticus Linn. (Guilno), nicht minder die giftigen Eigenschaften der peruanischen Festuca quadridentata Kunth (Pigovil) sind in dieser Pflanzenordnung auffallend, und lassen eine genaue Prüfung ihrer Wirkungen höchst wünschenswerth erscheinen. Von unsern einheimischen Gräsern ist, aufser dem bereits erwähnten Taumellolch, und der hie und da im Rufe eines schädlichen Viehfutters stehenden *Molinia varia Schrank,* kein anderes verdächtig. Verschiedene Schilfarten *(Calamagrostis)* können allerdings dem Viehe schädlich werden, und sollen bisweilen unter ausgehungerten Heerden grofse Verheerung anrichten; es ist hier aber blofs eine mechanische Verletzung des Schlundes und der Eingeweide durch die steifen und stechenden Halme und durch die scharfen Blätter, welche eine Entzündung der bisweilen sehr heftig verwundeten Theile, und manchmal selbst den Tod verursacht. Ein Gleiches gilt von dem Schaden, welchen das Pfriemengras *(Stipa)* den Schafheerden durch seine langen und steifen Grannen, welche der Wolle anhängen, und endlich tief in das Fleisch eindringen, hie und da zugefügt hat.

Die Wurzel des gemeinen Schilfes *(Calamagrostis lanceolata Roth)* und des südeuropäischen Pfahlrohres *(Donax arundinacea Palis.)*, welche früher als kräftig harntreibende Mittel empfohlen wurden, werden gegegenwärtig kaum mehr angewendet.

In dem baumartigen, dreifsig bis fünfzig Fufs hohen Halme tropischer Gräser aus dem Geschlechte der Bambusen, findet sich als eine steinartige Ablagerung das sogenannte Tabaschir. Das Tabaschir ist eine, gröfstentheils aus Kieselsäure bestehende, bisweilen auch mit Kali und Kalk vermischte Substanz, die aus mehreren koncentrisch über einander gelagerten, anfangs weichen Schichten

gebildet, in kleineren Lücken des inneren Gewebes der Knoten vorkommt, oder in den hohlen Zwischenräumen, welche den Halm der Baumgräser von einem Knoten zum andern durchziehen, zunächst dem Knotengewebe in Stücken von bedeutender Gröfse angetroffen wird. Weder in dem einen, noch in dem andern Falle kann eine Verletzung der Rinde des Halmes bemerkt werden, wodurch die Behauptung der Indier, welche die Absonderung dieses von ihnen hochgeschätzten Stoffes dem Stiche eines Insektes zuschreiben, unstatthaft erscheint. Es kann jedoch nicht geläugnet werden, dafs solche Halme bisweilen durch Holzkäfer von aufsen verletzt werden, und dafs diese Verletzungen auch unmittelbar auf den Herd der Tabaschir-Absonderung stofsen können, und manchmal sogar Stücke eines Insektes eingeschlossen gefunden werden, in welchem Falle die Substanz eine dunklere Färbung hat. Da eine Absonderung von Kieselerde in der Oberhaut aller Gräser Statt hat, und diese gerade bei den Bambusaceen eine nicht unbedeutende ist, so glaubt man die Bildung eines gröfstentheils aus Kieselerde bestehenden Konkrementes im innern Gewebe dieser Pflanzen aus einer abnormen Absonderung desselben Stoffes nach innen, der sonst nur nach der Oberfläche hin abgelagert wird, erklären zu können. Das Tabaschir erscheint in den mannigfachsten Färbungen, bald weifs und undurchsichtig wie Kreide, oder opalisirend und milchweifs, bald durchsichtig wie Glas, von der hellgelben Farbe bis ins Dunkelbraunrothe und Schwarze übergehend. Das neuerlich von Thomson untersuchte indische Tabaschir stellte kleine, unregelmäfsige Fragmente von bläulichweifser Farbe dar, die mit ihrem Perlenglanze dem Chalzedon ähnlich, aber nicht so hart waren, und ein specifisches Gewicht von 1,9238 hatten. Mit Wasser digerirt nahmen sie Kieselerde auf, und reagirten sauer. Sie bestanden aus Wasser 4,87, Kieselerde 10,50, Kali 1,10, Eisenoxyd 0,90, Thonerde 0,40, Kalk 0,10. Nach den Untersuchungen von Turner enthält kreideartiges Tabaschir 0,4 Kalk, das durchscheinende nur 0,3, und das durchsichtige nur eine Spur von Kalk. Amerikanisches Tabaschir soll durch einen gröfseren Kaligehalt ausgezeichnet seyn. Bei den Orientalen gilt das Tabaschir oder Bamboshonig als ein adstringirendes, herzstärkendes Mittel.

Anmerkung 3. Mit den Gräsern zunächst verwandt sind die sogenannten Halbgräser oder *Cyperaceen*, die sich, aufser andern Merkmalen von minderem Belang, vorzüglich durch den vom Eiweifskörper eingeschlossenen Keim unterscheiden. Die meisten Cyperaceen besitzen einen unterirdischen, knotig gegliederten Stengel. Nur der letzte, gewöhnlich eckige Zwischenknoten ragt aus der Erde hervor, und stellt einen knotenlosen Halm dar, ein Umstand, der vorzüglich dazu beiträgt, den Pflanzen dieser Familie ein von den Gräsern verschiedenes Aussehen zu geben, und zum Sprichworte geworden ist. Die Cyperaceen sind im Allgemeinen sehr arm an Zucker und Amylum, so dafs weder der vorzüglich aus Pflanzenfaser bestehende Halm, noch ihre Samen zu Nahrungsmitteln geeignet sind. Die Wurzeln einiger inländischer Rietgräser *(Carex)* sind bitter, haben einen schwach kampherartigen Geruch, und werden für ein Ersatzmittel der Sarsaparilla, die bisweilen mit ihnen verfälscht wird, angesehen. Die jungen unterirdischen und knollenförmig verdickten Stengel des *Cyperus esculentus* L., einer im südlicheren Europa einheimischen Pflanze, enthalten, aufser Zucker, auch ein fettes Oel, und sind unter dem Namen der *Erdmandeln* als

Nahrungsmittel bekannt. Der schwach aromatische, bittere Wurzelstock von *Cyperus longus* Linn. (*Radix Cyperi longi*) und von *Cyperus rotundus* Linn. (*Radix Cyperi rotundi*) war ehemals offizinell.

Zeitlosen. Melanthaceae.

Kräuter mit zwiebligem oder knolligem Wurzelstocke, bisweilen mit einer faserbüschlichen Wurzel, oder einem unterirdischen, kriechenden Stamme. Stengel oder Schaft einfach oder ästig, bisweilen sehr kurz, manchmal auf den Wurzelstock beschränkt. Blätter bei einigen blofs wurzelständig, dicht; Stengelblätter abwechselnd, entweder grasartig oder breit, vielnervig, ganzrandig, am Grunde mehr oder minder scheidenförmig. Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig, unmittelbar aus dem Wurzelstocke, oder auf dem Stengel endständig, Aehren, Trauben oder Rispen bildend, seltener achselständig, gewöhnlich mit Deckblättchen versehen. Blütenkelch frei (bisweilen an den Grund des Fruchtknotens angewachsen), sechsblätterig, die Blättchen bei den meisten getrennt, sitzend oder genagelt, bleibend oder abfallend, bei einigen lang genagelt, die Nägel in eine Röhre verwachsen, am Grunde der Platte häufig mit Honigdrüsen versehen, in der Knospe mit den Rändern eingeschlagen, oder nur die innern eingeschlagen, die äufsern klappig. Staubgefäfse den Blättchen des Blütenkelches an Zahl gleich, also sechs, seltener neun oder zwölf, einige dann unfruchtbar, am Grunde der Blättchen oder über dem Nagel eingefügt, seltener beinahe auf dem Fruchtboden. Staubfäden frei, fadenförmig, meist stehenbleibend. Staubbeutel zweifächerig, oder durch Verkümmerung der Scheidewand einfächerig, am Rücken angewachsen und auswärts gewendet, oder schildförmig eingefügt, beweglich, der Länge nach oder rund herum aufspringend. Drei balgförmige Fruchtknoten, die an der Bauchnaht mehr oder minder verwachsen sind. Keimknospen zahlreich, an der Bauchnaht in einer oder in mehreren Reihen befestigt, rechtwendig, oder mehr oder minder vollständig umgewendet, bisweilen halbkrummwendig. Griffel entweder eine Verlängerung der Fruchtblätter, oder eines Mittelsäulchens, und in letzterem Falle mehr oder minder unter sich verwachsen. Narben einfach, oder an der innern Seite des Griffels herablaufend. Die Frucht bei den meisten eine mehr oder minder tief dreitheilige Kapsel, deren Lappen oben an der nach innen gelegenen Bauchnaht aufspringend, seltener fachspaltig, bei einigen eine Beere. Samen zahlreich, kugelig, eckig oder zusammengedrückt, mit einer häutigen, runzlichen Schale. Keim im fleischigen, oder fast hornartigen Eiweifse eingeschlossen.

Die Melanthaceen sind einerseits mit den Binsen (Juncaceen), andererseits mit den lilienartigen Gewächsen (Liliaceen) ver-

wandt, und unterscheiden sich von ersteren durch die mehr kronenblattartige Textur des Blütenkelches, von den letzteren durch die Knospenlage, die auswärts gewendeten Staubbeutel, die nur in der Achse, nicht aber auch an den Rändern verwachsenen Fruchtelemente, und durch die Bildung der Samen. Sie werden zerstreut beinahe in der ganzen Welt, in heifsen Klimaten zum Theil auf hohen Gebirgen angetroffen, sind aber nur in Nordamerika und im südlichen aufsertropischen Afrika zahlreich.

Die Melanthaceen gehören zu den scharfen Giftpflanzen. Die bei den verschiedenen Arten wirksamen Bestandtheile, welche entweder in allen Organen, oder vorzugsweise im Wurzelstocke, oder in der Frucht angetroffen werden, sind eigenthümliche Pflanzenalkaloide (*Veratrin*, *Sabadillin*, *Colchicin*), die mit Säuren, Farbestoff, Gummi und Stärkemehl verbunden, bei den meisten bisher untersuchten Arten angetroffen wurden.

1066. 1. **Schoenocaulon** A. Gray.

Blütenkelch sechsblättrig, die Blättchen sitzend, bleibend, am Grunde ausgehöhlt, drüsenlos. Staubgefäfse sechs, am Grunde der Blättchen des Blütenkelches eingefügt. Staubbeutel nierenförmig, in der Bucht befestigt, rund herum aufspringend, und zuletzt schildförmig. Fruchtknoten dreifächrig, dreilappig, mit sechs bis acht aufsteigenden Keimknospen in jedem Fache; die Lappen in kurze Griffel, mit einfachen, kleinen Narben endend. Kapsel dreifächrig, dreispaltig, die Spaltfrüchte an der Bauchnaht aufspringend. Samen zahlreich, runzlich, oben geflügelt. — Wurzelstock zwiebelartig, dickschalig. Blätter alle wurzelständig, schmal grasartig. Schaft einfach, in eine einfache dichte Blütentraube endend.

14. **Schoenocaulon officinale.**

Blätter wurzelständig, linienförmig, kielartig zusammengeschlagen, kürzer als der einfache Schaft. Blütentraube lang.

Veratrum officinale Schlechtend. in Linnaea VI. 45. Düsseldorfer Sammlung Suppl. V. t. 2. Sabadilla officinalis Brandt in Bullet. Acad. St. Petersb. I. 22. *Schoenocaulon officinale* A. Gray. Asagraea officinalis Lindley in Bot. Reg. 1839. t. 33.

Wächst auf dem östlichen Abhange der mexikanischen Anden, in dichtem Rasen.

Der zwieblige Wurzelstock ist eiförmig, beiläufig von der Gröfse eines Hühnereies, mit braunen, häutigen Schalen bedeckt, unten zahlreiche Fasern ausschickend. Aus seiner Spitze entspringen zahlreiche schlaffe Blätter, und ein beinahe klafterhoher, nackter, ganz einfacher, stielrunder Schaft, der in eine einfache, bei anderthalb Fufs lange, dichte, ährenförmige Blütentraube endet. Die Blätter sind linienförmig, lang zugespitzt, drei bis vier Fufs lang, etwa drei Linien breit, ganzrandig, kielartig zusammengeschlagen, glatt und unbehaart. Die Blüten auf

sehr kurzen, kaum eine Linie langen Stielchen, an deren Grunde sich ein breites, häutiges, abgestutztes, umfassendes Deckblättchen befindet. Die oberen Blüten sind Staubblüten, die unteren vollständig. Der Blütenkelch sechsblättrig, die Blättchen weifs (getrocknet gelblich), linienförmig, vier bis fünf Linien lang, eine Linie breit, an der Spitze abgerundet, am Grunde ausgehöhlt, ohne besondere Drüsen. Sechs Staubgefäfse stehen auf dem Grunde des Blütenkelches, und sind kaum länger als dieser. Die Staubfäden abwechselnd etwas länger und kürzer, dick fadenförmig. Die gelben, nierenförmigen Staubbeutel öffnen sich in zwei Klappen, und bilden, nachdem sie sich ihres Inhaltes entledigt haben, eine schildförmige, an beiden Enden schwach ausgerandete Platte. Drei eiförmige Fruchtknoten, die an der Bauchnaht bis über die Mitte unter einander verwachsen, und in dick pfriemenförmige Griffel zugespitzt sind, die sich in eine undeutliche Narbe endigen. Die Frucht ist am Grunde von dem Blütenkelche und von den stehen bleibenden Staubgefäfsen umgeben, und bildet eine eiförmige, drei bis vier Linien lange, etwas aufgeblasene, glatte, gegen die Spitze dreilappige Kapsel, deren Lappen an der freien innern Naht aufspringen. In jedem Fruchtfache sind drei bis vier aufsteigende, zwei bis drei Linien lange, sehr runzliche, dunkelbraune oder dunkelröthlich braune, fettglänzende, in einen dicken Hautflügel endende Samen enthalten.

Von dieser erst seit einigen Jahren den Botanikern bekannten Pflanze stammt der mexikanische Läusesamen (*Cevadilla, Semina Sabadillae*) der Offizinen ab. In den Apotheken findet man die mit trockenen unfruchtbaren Staubblüten vermengten Kapseln und Samen. Sie sind geruchlos, haben einen sehr scharfen, lang anhaltend bitteren, zuletzt im Schlunde Trockenheit zurücklassenden Geschmack, wirken drastisch und ätzend, und werden gewöhnlich äufserlich zur Vertilgung verschiedenen Ungeziefers angewendet.

Ihre wirksamen Bestandtheile sind aufser dem Veratrin, welches auch in der Wurzel der verwandten, nächsten Gattung Veratrum angetroffen wird, noch ein anderes Pflanzenalkaloid, das Sabadillin, welches in dem Veratrum-Samen bisher noch nicht nachgewiesen worden ist, eine eigenthümliche, an Kalk gebundene Säure, die Veratrumsäure, und eine Fettsäure, die Sabadillsäure.

Anmerkung. Auch von *Schoenocaulon caricifolium* A. Gray (*Veratrum caricifolium* Schl.), einer andern mexikanischen Art, die sich durch ihre schmäleren, schlaff niederliegenden Blätter, einen meist aufsteigenden Schaft, der kürzer als die Blätter ist, durch eine nur zwei Zoll lange Blütentraube, und eiförmige, aufgeblasene Kapseln auszeichnet, wird eine kleinere Sorte des Sabadillsamens gesammelt.

Veratrum Sabadilla Retz, welches bisher für die Mutterpflanze des Läusesamens gehalten wurde, ist eine höchst unvollkommen bekannte Pflanze, die auf den Antillen zu Hause seyn, und eine in den französischen Apotheken gebräuchliche Sorte der Sabadille liefern soll. Nach den vorhandenen Beschreibungen wäre die Pflanze mit unsern einheimischen Veratrumarten näher verwandt, als mit den mexikanischen Sabadillarten. Der Stengel von Veratrum Sabadilla wird als krautartig, einfach, glatt, und fast blattlos beschrieben. Die Wurzelblätter ste-

hen auf kurzen, scheidenartigen Blattstielen, sind den Blättern des Wegerichs ähnlich, verkehrt eiförmig, länglich, stumpf, glatt und mit parallelen Nerven durchzogen; oben dunkel, unten graugrün. Die Blüten bilden eine einfache, oder nur sehr wenig ästige Traube, an der Spitze des Stengels. Der gröfste Theil der Blüten sind Staubblüten, diese fallen bald ab, und die fruchtbaren Blüten richten sich alle nach einer Seite. Der Blütenkelch ist klein, flach ausgebreitet, schwarz purpurfarbig. Die Frucht ist eine gelblich braune, dreilappige Kapsel. Die Samen sind länglich, stumpf, an einer Seite verdickt, an der andern verdünnt, schwarz punktirt.

1067. **Veratrum** Tournef. Germer.

Blütenkelch sechsblättrig, die Blättchen sitzend, bleibend, drüsenlos. Staubgefäfse sechs, am Grunde der Blättchen des Blütenkelches eingefügt. Staubbeutel nierenförmig, in der Bucht befestigt, einfächrig, am Rande aufspringend, und zuletzt schildförmig. Drei am Grunde verwachsene Fruchtknoten, mit zahlreichen, aufsteigenden, umgewendeten Keimknospen an der Bauchnaht, und pfriemenförmigen Griffeln, die in stumpfe Narben enden. Drei an der Bauchnaht mehr oder minder verwachsene, bei der Reife meist völlig getrennte Kapseln, die nach innen in der Länge aufspringen. Samen an der Bauchnaht, zahlreich, plattgedrückt, mit einer an dem Bandrande in einen Flügel verlängerten lockeren Schale. Keim linienförmig, im Grunde des fleischigen Eiweifskörpers eingeschlossen. — Wurzelstock zwiebelförmig. Stengel stark, beblättert. Blätter breit eiförmig oder länglich, nervig gefaltet, den Stengel scheidenförmig umfassend, die oberen allmälich kleiner. Rispe meist pyramidenförmig, aus einfachen oder zusammengesetzten Trauben gebildet. Staubblüten mit vollständigen gemischt.

15. **Veratrum album** Linn.

Die untern Blätter elliptisch, die obersten lanzettförmig. Blütentrauben weichhaarig, eine Rispe bildend. Deckblätter am Grunde der Rispenäste länglich. Blättchen des Blütenkelches länger als die Blütenstielchen, die drei äufsern verkehrt eiförmig länglich, ausgerandet, gefranzt, die drei innern länger, länglich, stumpflich, unregelmäfsig fein gekerbt.

Veratrum album Linn. Spec. 1479. Jacquin Flor. austr. t. 353 Schkuhr Handb. t. 341. Düsseldorfer Samml. t. 46.

Auf Voralpen und Alpenwiesen in Oesterreich, Steiermark, Salzburg, Tirol, Schlesien u. s. w., besonders auf Kieselboden gemein.

Der zwiebelförmige, ausdauernde Wurzelstock ist kurz, dick, auswendig dunkelbraun, runzlich, inwendig weifs, und mit vielen einfachen Wurzelzasern versehen. Der aufrechte, einfache Stengel erreicht eine Höhe von zwei bis vier Fufs. Er ist stielrund, inwendig hohl, auswendig von den Blattscheiden bedeckt, nach oben, gleich-

wie die Aeste der Blütenrispe, mit krausen Haaren zotig. Die Blätter sitzen auf allmälig kürzeren, endlich ganz verschwindenden Scheiden, sind vier bis sechs Zoll lang, gefaltet und gerippt, oberhalb glatt, unterhalb weichhaarig; die untersten breit elliptisch, die oberen werden allmälig schmäler und spitziger, die obersten sind lanzettförmig. Die Blüten sitzen auf kurzen Blütenstielchen, an den Aesten einer grofsen sparrigen Rispe, an denen sie zusammengesetzte, und nach oben einfache Trauben bilden. Die Aeste, welche am Grunde mit einem länglichen, spitzigen Deckblatt versehen sind, und die kaum eine Linie langen Blütenstielchen sind mit kurzen, weifsen Haaren besetzt. Am Grunde der Blütenstielchen befindet sich ein kurzes, eirundes, spitziges Deckblättchen. Der Blütenkelch besteht aus sechs, am Grunde etwas verwachsenen, abstehenden, vielnervigen, weifslichen, am Rücken grünlichen Blättchen, die in zwei Reihen gestellt sind. Die drei äufsern, auswendig weichhaarigen sind umgekehrt eiförmig-länglich, stumpf oder ab- und ausgerandet; die inneren etwas länger, länglich, stumpflich, am Rande schwach wellenförmig, und unregelmäfsig fein gekerbt. Die Staubgefäfse sind am Grunde der Blättchen des Blütenkelches befestigt, und etwas kürzer als diese; die Staubfäden fadenförmig, kahl, die nierenförmigen Staubbeutel sind einfächrig, springen am Rande auf und schlagen beide Klappen nach unten, so dafs sie dann fast kreisrund-schildförmig erscheinen. Drei schieflängliche Fruchtknoten sind an ihrer Bauchnaht bis in die Mitte mit einander verwachsen, und enden in kurze, pfriemenförmige, etwas zurückgekrümmte Griffel, mit einer stumpfen, fast nierenförmig ausgerandeten Narbe. In den Staubblüten findet sich nur ein kleines, kurz dreispitziges Rudiment des Fruchtknotens. Die drei länglichen, seitlich zusammengedrückten Kapseln sind am Grunde an ihrer Bauchnaht verwachsen, und springen oben an derselben auf. Jede Kapsel enthält in zwei Reihen zehn bis zwölf aufsteigende, eiförmig-längliche, nach oben schmälere, und mit einem breiten Hautrande umgebene, runzliche Samen.

Der Wurzelstock dieser Art ist ein seit den ältesten Zeiten, unter dem Namen der weifsen Nieswurzel (*Radix Hellebori albi*) bekanntes Arzneimittel, welches unter die scharfen, ätzenden Gifte gerechnet werden mufs. Er wird in den Apotheken von den Wurzelfasern befreit, oder mit diesen und den Blattüberbleibseln versehen, aufbewahrt, und besteht aus dichten, fast holzigen, einen bis anderthalb Zoll längen, beinahe zolldicken Stücken, die aufsen schwarz und sehr runzlich, inwendig aber weifs sind. Die weifse Nieswurzel ist geruchlos, sie hat aber einen brennend scharfen Geschmack, und erregt gepulvert heftiges Niesen. Ihr wirksamer Bestandtheil ist ein an Gallussäure gebundenes Alkaloid (*Veratrin*), eine andere, ebenfalls alkalische, noch nicht genau gekannte Substanz (Jervin), aufserdem enthält sie einen gelben extraktiven Farbestoff, Gummi und Stärkmehl. Das Veratrin, welches vielleicht noch nicht ganz rein dargestellt worden, ist der Hauptträger der Eigenschaften der Nieswurzel. Es ist geruchlos, hat einen brennend scharfen Geschmack, erregt Niesen, und wirkt als tödtliches Gift. Es reagirt alkalisch, schmilzt bei 115°, und kann unverändert sublimirt werden. Es löst sich kaum in Wasser, besser in Alkohol,

und nur unvollständig in Aether. Charakteristisch ist die intensiv rothe Färbung, welche das Veratrin und seine Salze durch rauchende Schwefelsäure annehmen. Salpetersäure färbt das Veratrin erst roth, dann gelb. Jervin (oder Barytin) ist ein anderes Alkaloid, welches mit dem Veratrin zugleich gewonnen wird. Es ist ausgezeichnet durch seine Eigenschaft mit Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure sehr schwer lösliche Salze zu geben, die auch bei Säureüberschufs nicht viel löslicher sind.

Anmerkung. Auch von *Veratrum Lobelianum* Bernh., einer mit der vorhergehenden, aber vorzüglich auf Kalkboden wachsenden, nahe verwandten Art, wird der Wurzelstock zum medizinischen Gebrauche geeignet geachtet, und gesammelt. Der Stengel dieser Art ist fast kahl, die Blüten bilden eine zusammengesetzte Traube, mit einfachen, mehr aufrechten Aesten, die Endtraube ist länger als die an den Seiten, die Blütenstielchen sind weniger behaart, die Deckblättchen länger und breiter, der Blütenkelch mehr grün als weifs.

Die Wurzel von *Veratrum nigrum* Linn., einer dritten auf unseren Voralpen einheimischen Art, die durch ihre dunkel-braunrothen Blüten ausgezeichnet ist, soll viel weniger wirksam seyn.

1086. **Colchicum** Tournef. Zeitlose.

Blütenkelch trichterförmig, die Röhre lang, dünn, Saum glockenförmig, sechstheilig. Sechs Staubgefäfse im Schlunde des Blütenkelches. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel beweglich. Fruchtknoten dreifächrig. Keimknospen zahlreich, in zwei bis vier Reihen im innern Fachwinkel, geradeläufig. Drei fadenförmige, lange Griffel, mit fast keulenförmigen Narben. Kapsel dreifächrig, dreilappig, dreitheilig, die Kapsellappen an der Bauchnath aufspringend. Samen zahlreich, fast kugelförmig, die Samenschale runzlich, am Bauchnabel fleischig verdickt. Keim kurz, walzenförmig, in dem Ende des Samens, welches dem Anheftungspunkte gerade entgegengesetzt ist, vom fleischigen Eiweifs eingeschlossen.— Blüten aus dem zwiebligen Wurzelstocke, gewöhnlich vor den Blättern, die erst mit den Früchten hervorkommen.

16. **Colchicum autumnale** Linn.

Blätter lanzettförmig, flach, aufrecht, lang nach den Blüten. Zwiebel mehrblütig. Die Abschnitte des Blütenkelches länglich, lanzettförmig.

Colchicum autumnale Linn. Spec. 485. Schkuhr Handb. t. 101. Hayne Arzneigew. V. t. 45. Düsseldorfer Samml. t. 49.

Auf feuchten Wiesen und Triften in ganz Europa, besonders im südlichen gemein. Blüht im Herbste, und ausnahmsweise auch im Frühling.

Der dichte, eirunde, an einer Seite abgeplattete Zwiebel ist aufsen mit einer kastanienbraunen, häutigen Schale bekleidet, inwendig weifs. In einer Furche unter der braunen Haut liegt an der platten Seite des Zwiebels, von zwei häutigen Schuppen scheidenartig umhüllt, der junge walzenförmige Trieb, welcher drei bis vier sehr wenig entwickelte Blätter, und auf kurzen Stielchen zwei oder drei Blütenknospen einschliefst, welche im Herbste hervorbrechen, und mit dem untern Theile ihrer Röhre unter die Erde versenkt, drei bis vier Zoll weit über dieselbe hervorragen. Der untere Theil der weifslichen, allmälich in die Lilafarbe übergehenden Röhre halb stielrund, der obere dreiseitig; der Saum glockig, die Abschnitte länglich eiförmig, stumpf, inwendig am Grunde mit einem gelblichen Streifen, und einer weifs flaumhaarigen Rinne bezeichnet, die inneren gewöhnlich kleiner. Die Staubgefäfse eingeschlossen. Die Staubfäden weifs, am Grunde pomeranzenfarbig. Die Staubbeutel länglich pfeilförmig, am Rücken befestigt, aufliegend, beweglich. Fruchtknoten unter der Erde, länglich, weifs, kahl. Drei fadenförmige Griffel, länger als die Staubgefäfse. Narben fast keulenförmig, nach innen gebogen, mit einer Furche versehen. Im Frühjahr kommen zugleich mit den breit lanzettförmigen, flachen, aufrechten, glänzend grünen, unbehaarten, dicklichen Blättern die Kapseln hervor. Sie sitzen auf dem verlängerten Blütenstiel, haben die Gröfse eines Taubeneies, sind aufgeblasen, dreilappig, und springen oben an der Bauchnaht auf. Die zahlreichen, runzlichen, fast kugelförmigen, gelbbräunlichen Samen haben die Gröfse eines Hirsekorns, und sind mit einem weifslich fleischigen Nabelstreifen versehen.

Die Herbstzeitlose gehört zu den scharf giftigen Pflanzen, und alle ihre Theile wirken als ein heftiges Purgir- und Brechmittel. Ehemals wurde nur der zwieblige Wurzelstock unter die Arzneimittel gezählt, gegenwärtig werden auch die Blüten und Samen angewendet. Der Zwiebel (*Radix Colchici*) wird im Juni und Juli eingesammelt, und stellt, von den äufsern Häuten befreit, einen rundlichen, weifsen, saftigen Knollen, von der Gröfse einer Wälschnufs dar, welcher frisch einen unangenehmen Geruch, und einen scharfen, bittern Geschmack hat. Er enthält aufser Stärkmehl, Gummi, und bittern Extractivstoff, ein eigenthümliches, vom Veratrin verschiedenes Alkaloid, das Colchicin, welches als der wirksame Bestandtheil angesehen wird. Das Colchicin, dessen Zusammensetzung man noch nicht kennt, ist vom Veratrin sehr bestimmt dadurch verschieden, dafs es, aus seiner mit etwas Wasser versetzten alkoholischen Lösung, in farblosen prismatischen Nadeln krystallisirt, und mit mehren Säuren krystallisirbare Salze bildet. Es schmeckt bitter und kratzend, riecht nicht, reizt auch nicht zum Niesen wie das Veratrin. Für sich wirkt es purgirend, brechenerregend, überhaupt als ein ziemlich starkes, scharfes Gift, doch ist seine Wirkung weniger schnell tödtend als die des Veratrins. Im Wasser ist das Colchicin löslich, und die Lösung reagirt schwach alkalisch, auch in Alkohol und Aether wird es aufgelöst. Es schmilzt in der Hitze, läfst sich aber nicht verflüchtigen. Von concentrirter Salpetersäure wird es dunkel violett,

oder braun, später grün, endlich gelb, von concentrirter Schwefelsäure nur gelbbraun gefällt. Von Galläpfelinfusion wird die Lösung weifs, von Platinchlorid gelb gefärbt, von Jodtinctur wird sie gebräunt. Die Salze schmecken bitter und scharf, sind in Wasser und Alkohol löslich, und ihre Lösung wird weder von Platinchlorid, noch bei Verdünnung von Alkalien gefällt.

Auch in den Blüten und in den Samen, welche im Herbste gewöhnlich noch unreif gesammelt werden, ist das Colchicin enthalten.

Anmerkung. 1. Die Hermodatteln *(Radix Hermodactyli)*, ein ehedem sehr berühmtes Mittel gegen die Gicht, sollen nach Einigen die Wurzeln einer Zeitlose seyn, nach Andern stammen sie von Iris tuberosa L. Sie sind herzförmige, weifse Wurzelknollen, die aus Aegypten und Kleinasien kommen. Sie enthalten viel Amylum, haben einen süfslichen, schleimigen, zuletzt etwas scharfen Geschmack, können geröstet gegessen werden, und sollen sehr nahrhaft seyn.

Anmerkung. 2. Die Reihe der natürlichen Familien, zu welcher die Melanthaceen und die zunächst folgenden Liliaceen gehören, beginnt mit den Juncaceen oder Binsen, die in ihrer Tracht den Gräsern ähnlich, durch einen regelmäfsig sechstheiligen Blütenkelch, und die vielsamige Kapselfrucht gänzlich von ihnen verschieden sind. Ihr Hauptkennzeichen besteht in der trockenen, spreuartigen Textur des Blütenkelches, und in den grasartigen, gestreiften Blättern. Der Wurzelstock einiger einheimischen Binsenarten gilt für ein harntreibendes Mittel.

Lilien. Liliaceae.

Kräuter mit einem zwiebligen oder knolligen Wurzelstock, bisweilen strauch- oder baumartige Gewächse, deren Stamm aus den verwachsenen Scheiden abgefallener Blätter gebildet ist. Der Stengel einfach oder an der Spitze ästig, beblättert, oder ein blattloser Schaft, und in diesem Falle als ein aus dem überaus kurzen Stamme. der blofs aus dem Wurzelstocke besteht, hervorgehender Blütenstiel zu betrachten. Die Blätter einfach, ganz, meist linienförmig, mit geraden Nerven, am Grunde scheidenförmig oder umfassend, die wurzelständigen in ein Büschel zusammengedrängt, die stengelständigen abwechselnd, sitzend, rinnenförmig oder stielrund, selten mit einer breiten krummnervigen Platte versehen. Blüten vollständig, fast immer regelmäfsig, gewöhnlich endständig, einzeln, oder eine Aehre, Traube oder Dolde bildend, manchmal in ein Köpfchen zusammengedrängt, seltener in einer Rispe; die einzelnen gewöhnlich mit trockenhäutigen Deckblättern versehen, zuweilen der ganze Blütenstand in eine häutige Hülle eingeschlossen. Blütenkelch kronenartig, abfallend oder welk bleibend, sechsblättrig, die Blättchen in zwei Reihen, am Grunde häufig mit Honigdrüsen versehen, frei oder in eine röhren- oder glockenförmige Krone mit sechstheiligem Rande verwachsen. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden oder mit dem Blütenkelche verwachsen, meist sechs,

den Abschnitten des Blütenkelches entgegengesetzt, bisweilen durch Fehlschlagen nur drei, manchmal mehr als sechs, und in diesem Falle gewöhnlich eine oder die andere Reihe unfruchtbar. Die Staubfäden fadenförmig oder flach, frei oder mit der Röhre des Blütenkelches mehr oder minder verwachsen; bisweilen an der Spitze dreizähnig, die seitlichen Zähne beutellos. Staubbeutel zweifächrig, nach innen gewendet, aufrecht oder aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, dreifächrig. Keimknospen zahlreich, im innern Fachwinkel gewöhnlich in zwei Reihen, umgewendet oder doppelwendig. Griffel endständig, einfach; Narbe mehr oder minder deutlich dreitheilig. Die Frucht eine dreifächrige, fachspaltige Kapsel, deren Klappen die Scheidewände in der Mitte tragen, seltener ist das Aufspringen wandspaltig, manchmal springt die mehr oder minder fleischige Frucht gar nicht auf. Die Samen sind gewöhnlich zahlreich, seltener wenige, bisweilen durch Fehlschlagen auch einzeln. Die Samenschale ist entweder häutig, blaſs, und bisweilen umrandet oder geflügelt, oder sie ist rindenartig, zerbrechlich, und dann meist schwarz, der äuſsere Anheftungspunkt am Grunde oder auf der Bauchseite, und in diesem Falle mehr oder minder breit. Der recht- oder gleichläufige Keim liegt im fleischigen Eiweiſskörper gewöhnlich excentrisch, und ist gerade oder gekrümmt; das Wurzelende hat eine verschiedene Fruchtrichtung.

Die Liliaceen können unter den übrigen Pflanzenordnungen dieser Abtheilung nur mit den Melanthaceen und Smilaceen verwechselt werden. Von den Melanthaceen sind sie durch die nach innen gewendeten Staubbeutel, die deckende Knospenlage des Blütenkelches und durch das Aussehen leicht zu verschiedenen; von den Smilaceen, mit denen sie durch die Abtheilung der Asparagineen sehr nahe verwandt sind, werden sie entweder durch die Kapselfrucht, oder durch die rindenartige und schwarze Samenschale bei jenen Gattungen, welche eine Beerenfrucht haben, unterschieden.

Die lilienartigen Gewächse sind ziemlich über die ganze Erde verbreitet, und fehlen nur in den kalten Himmelsstrichen. Am häufigsten werden sie in dem gemäſsigten, und gemäſsigt warmen Erdgürtel beider Hemisphären angetroffen, auch sind sie im Allgemeinen zahlreicher in der alten als in der neuen Welt.

Die zahlreichen Arten dieser groſsen natürlichen Pflanzenfamilie zeigen in ihren Eigenschaften und Wirkungen eine ziemliche Uebereinstimmung, und ihre Verschiedenheit in dieser Beziehung steht mit der Verschiedenheit ihres Baues und Wachsthumes in genauem Zusammenhange. Bittere, harzige und scharfe Stoffe, zu welchen auch noch ätherisches Oel bei einigen hinzukommt, sind als charakteristisch bei allen Pflanzen dieser Familie anzusehen, und auch bei jenen, wo sie durch Satzmehl

und Schleim zurückgedrängt, ganz zu fehlen scheinen, dennoch in geringer Menge vorhanden. Die knolligen Wurzeln sind, wie überall, so auch bei den Liliaceen reich an Satzmehl, und die wirksamen Bestandtheile in diesen weniger entwickelt. Bei den mit zwiebligem Stocke versehenen Gattungen hängt die Wirkung von dem Mischungsverhältnisse der scharfen und bittern Stoffe mit dem ätherischen Oele und mit schleimigen Substanzen ab, und ist im Allgemeinen eine sehr mannigfaltige, so dafs einige als Nahrungsmittel oder Gewürze, andere als Brechen und Abführen erregende Arzneimittel dienen, manche aber sehr giftig sind. Im Stamme und in den Blättern, denen eine kurze Lebensdauer zugemessen ist, und die bei raschem Wachsthume jene im Wurzelstocke enthaltenen eigenthümlichen Bestandtheile weder aufnehmen noch verarbeiten können, werden nur indifferente Stoffe, höchstens bei einigen eine geringe Menge des ätherischen Oeles angetroffen. Die mit einem strauchartigen Stamme und mit lange dauernden fleischigen Blättern versehenen Aloën bestätigen durch die Ausnahme, welche sie unter den Liliaceen machen, die Regel auf das augenfälligste, indem bei ihnen ein eigenthümlicher, bitter harziger Saft in den Blättern, die einen oberirdischen, zur Entfaltung gelangten Zwiebel darstellen, gefunden wird.

Die zahlreichen Gattungen werden zweckmäfsig in vier Unterordnungen vertheilt. Die drei ersteren kommen unter sich darin überein, dafs sie eine mehr oder minder häutige, gewöhnlich blasse Samenschale haben, und unterscheiden sich weiter durch die Verschiedenheit ihres Wuchses. Die durch eine häutige, meist blasse Samenschale, und durch eine zwieblige Wurzel ausgezeichneten Gattungen, als die Tulpe (*Tulipa*), die Lilie (*Lilium*) u. s. w. bilden die Unterordnung der *Tulipaceen*; die mit knolligem Wurzelstock, von denen keine einzige in Europa einheimisch ist, heifsen *Agapantheen*, mehre andere, die eine Faserwurzel, einen oft strauch- oder baumartigen Stamm haben, machen die natürliche Unterabtheilung der *Aloineen* aus. Die Zwiebel der Tulipaceen sind mehr oder minder bitter und scharf, und meist Brechen erregend. Eine gleiche Wirkung hat der bittere Honigsaft, der in mehren Gattungen von den Blütenkelchen ausgeschieden wird. Die an Satzmehl reichen Knollen der Agapantheen sind beinahe ganz indifferent; in den fleischigen Blättern der Aloineen ist ein eigenthümlicher, bitterer, harziger Saft in besonderen Gefäfsen enthalten. Die vierte Unterordnung (*Asphodeleae*) ist von den drei ersten durch die rindenartige, zerbrechliche, schwarze Samenschale verschieden, und zerfällt wieder nach der Beschaffenheit ihrer Frucht und ihres Wurzelstockes in drei Unterabtheilungen, in die *Hyacintheae* mit zwiebligem Wurzelstock und Kapselfrucht, in die *Anthericeae* mit knolligem Wurzelstock oder mit fasriger Wurzel

und Kapselfrucht, und in die von allen übrigen Abtheilungen durch ihre Beerenfrucht leicht zu unterscheidenden *Asparagineen*. Die Hyacintheen zeigen in ihrer Wirkung grofse Uebereinstimmung mit den Tulipaceen, nur treten bei ihnen mit den bittern und scharfen Stoffen häufig ätherisch ölige in Verbindung. Der knollige Wurzelstock der Anthericeen ist etwas wirksamer als bei den Agapantheen, jedoch ist auch bei ihnen, wenigstens im trockenen Zustande, Bitterkeit und Schärfe nur gering. Die Asparagineen weichen, so wie sie durch ihre Beerenfrucht verschieden sind, auch in ihren Eigenschaften mehr von den übrigen Gattungen ab.

Von den zahlreichen Liliaceen, die früher als Heilmittel angewendet wurden, sind gegenwärtig nur noch die Aloë, der Meerzwiebel und der Knoblauch im Gebrauche.

1115. **Aloë** Tournef.

Der Blütenkelch fleischig, kronenartig, röhrig, im Grunde honigabsondernd; der Saum sechstheilig, regelmäfsig, offen stehend, oder zurück gebogen zweilippig, die äufseren Abschnitte die inneren gleich grofsen oder kleineren deckend. Sechs Staubgefäfse auf dem Grunde des Blütenkelches oder auf dem Fruchtboden befestigt; die Staubfäden aufsteigend, gleich lang, eingeschlossen oder hervorstehend. Fruchtknoten dreifächrig. Keimknospen zahlreich, im inneren Fachwinkel in zwei Reihen, fast wagerecht, umgewendet. Griffel dreifurchig, hervorstehend und sehr kurz; Narbe undeutlich dreilappig. Kapsel trockenhäutig, stumpf dreikantig, oder fast walzenrund, dreifächrig, fachspaltig dreiklappig. Samen zahlreich, in zwei Reihen, plattgedrückt oder eckig, mit einer lockeren, schwarzen, geflügelten Schale. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers, fast von der Länge desselben, rechtläufig. — Krautartige und stengellose, oder mit einem strauch- oder baumartigen Stamme versehene Pflanzen. Blätter dick und fleischig, in zwei oder mehreren Reihen, dicht geschindelt, oft am Rande oder an der Oberfläche mit Dornen oder Warzen besetzt. Blüten in end- oder achselständigen, einfachen oder ästigen Trauben oder Aehren.

17. **Aloë spicata** Thunb.

Stengel holzig. Blätter flach, schwertförmig, gezähnt. Die glockenförmigen Blüten fast wagerecht in Aehren.

Aloë spicata Thunberg Dissert. n. 2. Prodr. 61. Linn. f. Suppl. 205.

Am Vorgebirg der guten Hoffnung.

Der walzenrunde, armdicke Stamm erreicht eine Höhe von drei bis vier Fufs. An seiner Spitze stehen beinahe in einen Quirl genähert, die am Grunde breiten, nach oben allmälich verschmälerten, rinnenförmigen, entfernt gezähnten, mit zerstreuten weifsen Flecken oder

Punkten versehenen, fast zwei Fufs langen, ausgebreiteten Blätter. Die Blüten bilden eine dichte, einen Fufs lange, allmälich aufblühende Aehre. Unter jeder Blüte ein eiförmiges, spitziges, breites, häutiges, mit drei grünen Streifen versehenes Deckblatt, welches kürzer als die Blüte ist. Die drei inneren Abschnitte des glockenförmigen Blütenkelches unter sich frei, breit, eiförmig, stumpf, weifs, in der Mitte mit drei grünen Streifen versehen; die drei äufsern am Grunde mit den innern verwachsen, schmäler, weniger ausgehöhlt, im Uebrigen nicht verschieden. Die Staubfäden pfriemenförmig, am Grunde weifs, an den Spitzen gelblich, ungleich, aufrecht, anderthalbmal länger als der Blütenkelch. Die Staubbeutel eiförmig, goldgelb. Der Griffel gebogen, aufrecht, von der Länge der Staubgefäfse. Narbe einfach, stumpf. Kapsel eiförmig, stumpf, fast dreiseitig, gekrümmt, auf der einen Seite kielartig, auf den flachen Seiten gestreift.

18. **Aloë soccotorina** Linn.

Der Stamm dick, gabelästig. Die Blätter schwertförmig, gefleckt, am Rande hornartig, mit geraden Dornen.

Aloë soccotorina Lamark Dict. I. 85 DC. Plant. gr. t. 85. Düsseldorfer Samml. t. 51.

Aloë perfoliata var. ξ. Linn. Spec. 458.

Auf der Insel Soccotora und am Vorgebirg der guten Hoffnung. In Westindien cultivirt.

Die Wurzel holzig, dick, ästig. Der walzenrunde, einfache oder gabelästige Stamm erreicht bisweilen Klafterhöhe, und ist von den allmälich verwachsenden Resten der Blätter geringelt. An der Spitze der Aeste stehen dicht wechselständig zahlreiche, umfassende, aufsteigende Blätter. Diese sind länglich lanzettförmig, spitzig, fast flach, dicht fleischig, blaugrün, weifsgefleckt, mit einem weifsen, fast hornartigen Rande, der mit zahlreichen, kurzen, spitzen, harten, geraden Dornen besetzt ist. In eigenen Gefäfsen unter der Oberhaut der Blätter ist ein gelber, an der Luft durch Violett in Braun übergehender, äufserst bitterer Saft enthalten. Der Blütenschaft entspringt zwischen den Blättern, ist aufrecht, walzenrund, blau bereift, mit zahlreichen, eine Schraubenlinie bildenden, blütenlosen, eiförmig länglichen, röthlichen Deckschuppen besetzt, und endet in eine dichte, einfache Traube. Die Blüten kurz gestielt, anfangs aufrecht, später hängend, endlich wieder aufrecht, mit Deckblättern von der Länge des Blütenstieles. Der Blütenkelch am Grunde hochroth, nach oben allmälich blässer, an den Spitzen grünlich, fast bis auf den Grund sechstheilig, die drei äufsern Abschnitte mit den innern in eine walzenförmige Röhre dicht zusammenneigend. Die Staubfäden gelb, pfriemenförmig; die drei äufseren von der Länge des Blütenkelches, die drei inneren länger. Die Staubbeutel länglich, braungelb. Der Fruchtknoten grün, walzenrund, sechsfurchig. Der Griffel fadenförmig, gelb, kürzer als die Staubgefäfse; die Narbe spitzig. Die Kapsel stumpf dreikantig, dreifächrig, dreilappig. Samen zahlreich.

Die eben beschriebenen, und noch viele andere südafrikanische Arten der grofsen Gattung Aloe besitzen unter der Oberhaut ihrer fleischigen, schleimig markigen Blätter eigene Gefäfse, in welchen ein überaus bitterer Saft enthalten ist, der einge-

dickt (als Aloë oder Gummi-Aloës) zu den ältesten und berühmtesten Arzneimitteln gehört.

Dieser Saft, welcher fast bei allen Arten des ausgedehnten Geschlechtes, die zu einer bestimmten, durch den regelmäſsigen Blütenkelch, und die mit demselben zusammenhängenden Staubgefäſse ausgezeichneten Unterabtheilung (Aloë im engeren Sinne) gehören, in geringerer oder gröſserer Menge angetroffen wird, kann wohl auch aus allen gewonnen werden. Man leitet die reineren offizinellen Sorten jedoch vorzüglich von den oben beschriebenen, und mit minderer Wahrscheinlichkeit auch von zwei anderen capischen Arten, der *Aloë arborescens* Mill. und der *Aloë Commelyni* Willd. ab. Die gemeine Aloë (*Aloë vulgaris* Linn.), die in Afrika einheimisch, gegenwärtig über die Tropenländer der alten und neuen Welt verbreitet ist, und auch in der Region des Mittelmeeres verwildert angetroffen wird, scheint es vorzüglich zu seyn, aus welcher die minderen Sorten gewonnen werden.

Die verschiedenen Sorten der verkäuflichen Aloë entstehen vielleicht weniger aus der verschiedenen Art der Mutterpflanze, als aus der Weise, auf welche der Saft gewonnen wird, und lassen sich nach dem gröſseren oder geringeren Grad ihrer Reinheit unterscheiden. Der freiwillig aus den abgeschnittenen, und, um das Verstopfen der durchschnittenen Gefäſse zu verhindern, in warmes Wasser getauchten Blättern ausflieſsende Saft gibt die beste Aloë; durch Auspressen der Blätter werden die geringeren Sorten, in welchen der harzige Saft mit schleimigen Bestandtheilen vermengt ist, erhalten.

Nur die beste Sorte der Aloë ist bei uns offizinell. Diese kommt im Handel als *Aloë lucida*, auch *Aloë capensis*, *Aloë succotrina* und *Aloë de Capo* vor, und wird vom Vorgebirg der guten Hoffnung in 100 bis 200 Pfund schweren Kisten, die gewöhnlich mit Büffelhäuten überzogen sind, oder auch in Fässern eingeführt. Die Stücke sind von verschiedener Gröſse, unregelmäſsig kantig, gleichmäſsig dunkel olivengrün, an den Kanten durchscheinend, auf dem muscheligen Bruch glänzend, leicht in braunrothe, durchscheinende Splitter zu zerschlagen, und geben zerstoſsen ein hochsafrangelbes Pulver. Der Geschmack ist stark und anhaltend bitter, der etwas myrrhenartige Geruch sehr unangenehm. In der Wärme wird sie weich, und brennt angezündet mit schwacher Flamme. Sie läſst sich in Weingeist und Wasser vollkommen lösen, doch trübt sich die letztere Lösung bald, und läſst Extraktabsatz fallen. Diese Sorte besteht bloſs aus Aloëbitter (75 %) und Extraktabsatz.

Von welcher der oben beschriebenen Arten die geringeren im Handel vorkommenden Nüancen der Waare abstammen, ob die unwesentlichen Verschiedenheiten der Aloë von einer Verschiedenheit der Mutterpflanze, oder bloſs von gröſserer

oder geringerer Sorgfalt bei Gewinnung des Saftes und der weiteren Behandlung desselben abhängen, kann in Europa nicht ausgemacht werden, und wird mit unzähligen andern gleich wissenswürdigen Gegenständen unentschieden bleiben, so lange reisende Naturforscher einen gröſseren Stolz darein setzen werden, unsere Kenntniſs der Naturkörper durch sogenannte neue Formen zu erweitern, als die Beziehungen längst bekannter Gegenstände zum Menschen aufzuklären, und die noch ganz dunkle Geschichte so vieler überaus wichtiger ausländischer Arznei- und Nahrungsmittel an Ort und Stelle zu untersuchen.

Eine Verfälschung der Aloë mit Süſsholzsaft, barbarischem Gummi, Colophonium oder Pech dürfte bei dem geringen Preise kaum mehr vorkommen.

Anmerkung. Die anderen Sorten der verkäuflichen Aloë, die, wie allgemein angenommen wird, aus den ausgepreſsten Blättern bereitet, auſser der bittern und harzigen Substanz auch Pflanzeneiweiſs enthalten, sind bei uns nicht offizinell. Die sogenannte *Leber-Aloë* oder *Aloë hepatica* soll in Barbadoës und Jamaica, vorzüglich aus den Blättern der *Aloë vulgaris* Linn. bereitet werden. Sie unterscheidet sich durch eine gelbbraune, matte Farbe, den Mangel des Glanzes und die undurchscheinenden Kanten; der Geruch soll stärker und unangenehmer seyn, als bei der offizinellen Sorte. Sie gibt ein dunkleres, schmutzig gelbes Pulver. Die Angaben über das Verhältniſs des Aloëbitters zum Harze und Eiweiſs in dieser Sorte sind sehr widersprechend. Eine andere, als *Aloë von Barbadoës* verkäufliche Leber-Aloë, die gewöhnlich in Kürbisschalen vorkommt, soll die Farbe, aber nicht den Glanz der *Aloë lucida* besitzen, und viel zerbrechlicher seyn. Sie ist auch durch feine Risse und kleine Höhlungen von der Gröſse eines Stecknadelkopfes ausgezeichnet, und wird aus Griechenland und den Inseln des griechischen Archipels, wo bekanntlich *Aloë vulgaris* L. verwildert angetroffen wird, eingeführt. Eine andere kommt in acht Zentner schweren Fässern aus Yemen, und wird von *Aloë arborescens* DC., welche auch die in Indien gebräuchliche *Aloë Muzambrun* liefern soll, abgeleitet. Die *Aloë von Mocca* kommt in Fäſschen verpackt vor, und besteht theils aus einer weichen schmutzigen Masse, theils aus trockenen schwärzlichbraunen, glänzenden Stücken. Die *ägyptische Aloë*, die in ledernen Beuteln gebracht wird, ist eine geringe Leberaloë.

Die *Roſsaloë (Aloë caballina)*, soll aus dem Bodensatze der verschiedenen Aloëarten gewonnen werden.

1131. 1. **Squilla** Steinh.

Blütenkelch kronenartig, tief sechstheilig, radförmig ausgebreitet. Sechs Staubgefäſse, am Grunde der Abschnitte des Blütenkelches eingefügt; Staubfäden pfriemenförmig, gleich. Fruchtknoten an der Spitze mit drei Nektarhöckern, dreifächrig. Keimknospen im innern Fachwinkel zahlreich, in zwei Reihen, aufsteigend. Kapsel stumpf dreikantig, dreifächrig, sechsspaltig aufspringend. Samen zahlreich, in zwei Reihen, aufsteigend, flach zusammen gedrückt. Samenschale schwarz, schwammig

und locker, das frei aufsteigende fadenförmige Band einschliessend. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers gerade, kürzer als der Halbmesser des Samens; das Wurzelende parallel neben dem äufseren Nabel. — Blüten in Trauben auf einem nackten Schafte, der aus einer vielschaligen Zwiebel entspringt. Blütenstielchen mit drei Deckblättchen.

19. Squilla maritima Steinh.

Blätter nach der Blüte, lanzettförmig, spitzig, kahl. Blütentraube lang, vielblütig. Blütenstielchen länger als der Blütenkelch, mit zwei linien- lanzettförmigen, unterhalb höckerigen Deckblättchen.

Scilla maritima Linn. Spec. 442. Düsseldorf. t. 55. *Hayne* Arzneipflanz. XI. t. 21 *Wagner* Pharm. Bot. t. 83, 84.

Urginea Scilla Steinheil in Nouv. Annal. sc. nat. I. 321.

Squilla maritima Steinheil op. cit. VI. 279.

An den Küsten des mittelländischen Meeres.

Die eiförmige Zwiebel, welche bisweilen die Gröfse eines Kinderkopfes erreicht, und zwei bis vier Pfund schwer wird, besteht aus zahlreichen, concentrischen Schalen; die äufseren sind dünnhäutig, trocken, rothbraun, die inneren dick, saftig, weifslich, vielnervig gestreift. Am nabelartig hervorstehenden Grunde der Zwiebel entspringen zahlreiche, einfache, ziemlich lange Wurzelzasern. Aus der Spitze der Zwiebel entspringt, noch bevor die Blätter hervorgebrochen, ein einziger, zwei bis drei Schuh hoher, stielrunder, aufsteigender, röthlicher Schaft, der in eine dichte, pyramidale, mehrere Schuh lange Traube endet. Die abstehenden, später fast aufrechten Blütenstielchen sind mit zwei linienförmigen, braunen, nach unten innerhalb sackförmig vertieften, und aufserhalb höckerigen Deckblättern versehen. Die Abschnitte des tief sechstheiligen, weifsen, etwas schmutzig röthlichen Blütenkelches sind länglich, stumpf, etwas concav, an der Spitze mit feinen Härchen besetzt, in der Mitte mit einem breiten, grünlichen, nicht scharf begränzten Streifen. Die Staubgefäfse am Grunde der Abschnitte des Blütenkelches von der Länge derselben. Staubfäden dünn pfriemenförmig, weifs. Staubbeutel länglich, zweifächrig, am Grunde ausgerandet, aufliegend, grünlich, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten stumpf dreikantig, länglich, sechsfurchig, an der Spitze mit drei Nektarhöckern versehen. Griffel fadenförmig, von der Länge der Staubgefäfse; Narbe einfach, stumpf. Die stumpf dreikantige, längliche, fast einen halben Zoll lange häutige Kapsel öffnet sich in drei Klappen, die in der Mitte die Scheidewände tragen, und inwendig einen gelben Metallglanz haben. Die zahlreichen, schwärzlichen Samen sind platt gedrückt und häutig umrandet. Zur Zeit der Fruchtreife kommen die Blätter aus der Spitze der Zwiebel in einem Büschel hervor; sie sind lanzettförmig, spitzig, vielnervig, vollkommen kahl, einen halben bis einen Fufs lang, zwei bis drei Zoll breit, anfänglich aufrecht, später schlaff und niederliegend.

Die innern fleischigen Schalen der Meerzwiebel enthalten einen dick schleimigen, sehr scharfen Saft, und haben frisch einen stechenden, thränenerregenden Geruch, und einen sehr scharfen, ekelhaft bittern Geschmack. Auf der Haut erregen

sie Jucken, und ziehen selbst Blasen. Die Chemie hat in den Meerzwiebeln die Gegenwart eines überaus scharfen Extractivstoffes (*Scillitin*) entdeckt, aufserdem aber noch eine geringe Menge eines bittern, prismatisch krystallisirenden Stoffes, Gummi und Schleimzucker nachgewiesen. Die spiefsigen Krystalle (*Raphiden*), welche in den Zellen des Parenchymes der Zwiebelschalen gebildet sind, bestehen aus phosphorsaurem Kalk, dem der scharfe wirksame Stoff noch anhängt, sich aber durch Digeration mit Weingeist trennen läfst. In den Apotheken werden die frischen, in den Kellern in Sand gelegten Zwiebel, häufig auch die auf Fäden gereihten getrockneten Schuppen aufbewahrt. Die getrockneten Schuppen stellen gelblich weifse, etwas zähe Stücke dar, die einen minder scharfen, aber bittern Geschmack haben. Bisweilen kommen in Brotteig eingeschlagene, und in Backöfen gedörrte Zwiebel vor.

1137. **Allium** Linn.

Blütenkelch kronenartig, sechsblättrig oder sechstheilig, ausgebreitet oder glockenförmig. Sechs Staubgefäfse, am Grunde der Abschnitte des Blütenkelches eingefügt. Staubfäden fadenförmig, oder am Grunde breiter und zusammenhängend, die drei äufseren bisweilen flach, an der Spitze dreizähnig, der Mittelzahn den Staubbeutel tragend. Fruchtknoten dreifächrig oder einfächrig. Keimknospen wenig, an einem fast grundständigen Samenkuchen, doppelwendig. Griffel fadenförmig; Narbe einfach. Kapsel häutig, dreikantig, oder an der Spitze eingedrückt, fast dreilappig, dreifächrig oder einfächrig, fachspaltig dreiklappig, der Griffel auf den kurz säulenförmig verwachsenen Samenkuchen. Samen in jedem Fache zwei oder einzeln, fast nierenförmig, in der Bucht genabelt, mit schwarzer, runzlicher Schale. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers gleichläufig, fast sichelförmig, das Wurzelende dem Nabel genähert. — Wurzel zwieblig. Stengel einfach, blättrig oder blattlos. Blätter halb walzenförmig oder stielrund, meist hohl, seltener flach. Blütendolde vor dem Aufblühen von einer häutig trockenen, ein- oder zweiblättrigen Scheide eingeschlossen.

20. **Allium sativum** Linn.

Stengel bis zur Mitte beblättert, oberwärts vor dem Aufblühen in einen Ring zusammengedreht. Blätter flach. Dolde zwiebeltragend. Staubgefäfse länger als der Blütenkelch; die Staubfäden der drei äufsern dreizähnig. Blütenscheide lang geschnäbelt, viel länger als die Dolde.

Allium sativum Linn. Spec. 425. Schkuhr Handb. t. 91. Düsseldorf. Samml. Suppl. III. t. 1. Wagner Pharm. Bot. t. 109.

Im südlichen Europa einheimisch, überall als Küchenkraut angebaut.

Die grofse runde Zwiebelbrut ist von mehreren dünnhäutigen, weissen und röthlichen Schalen eingeschlossen, und besteht aus mehreren kleinen, länglichen und spitzigen, eng an einander schliefsenden Zwiebeln, die einzeln in eine dünne Hautscheide eingeschlossen, aus einigen concentrischen, äufsern dicken und inneren dünnen saftigen Schalen gebildet sind. Der walzenrunde, ganz einfache, bis zur Mitte beblätterte Stengel erreicht eine Höhe von zwei bis drei Fufs, unter der Mitte ist er dick, ober dem letzten Blatte wird er viel schlanker, und ist vor dem Aufblühen in einen Ring zusammengerollt, so dafs die Spitze des endständigen, lang geschnäbelten Blütenkopfes nach der Erde gerichtet ist. Die zweizeiligen Blätter sind linienförmig, flach, seicht rinnenförmig, allmälich in eine lange Spitze auslaufend, drei bis sechs Linien breit, am Rücken gekielt, am Rande glatt oder scharf. Die einblättrige, häutig trockene Blütenscheide endigt in eine lange gerade Spitze, und schliefst eine dichte, kopfförmige Dolde ein, die aus zahlreichen Zwiebelchen, und aus einer gröfseren oder geringeren Anzahl ziemlich lang gestielter Blüten besteht. Die Abschnitte des tief sechstheiligen Blütenkelches sind lanzettförmig spitzig, weifslich, mit einem bräunlichen Kiele. Die Staubgefäfse länger als der Blütenkelch. Der Fruchtknoten rundlich dreilappig. Der Griffel dünn pfriemenförmig; die Narbe einfach, stumpf. Die stumpf dreikantige Kapsel kommt bei der kultivirten Pflanze wegen der vielen kleinen Zwiebel, die sich zwischen den Blüten entwickeln, fast nie zur Reife.

Die durch einen feinen aromatischen Geschmack und einen überaus widerlichen, durchdringenden, scharfen und flüchtigen Geruch ausgezeichneten Zwiebeln dieser Art sind der häufig in den Küchen gebrauchte Knoblauch, dessen frischer Saft auch eine ärztliche Anwendung findet. Die Hauptbestandtheile des Knoblauchs sind ein scharfes und flüchtiges ätherisches Oel, welches sich in geringer Menge auch in den Stengeln findet, Eiweifsstoff, Schleimzucker, Gummi und etwas Satzmehl. Das gelbe Knoblauchöhl ist schwerer als Wasser, von scharfem Geruch und Geschmack, erregt Hautentzündung, und entwickelt beim Verbrennen schweflige Säure.

Anmerkung. 1. Unter den andern in den Küchengärten gezogenen Laucharten, von denen einige früher auch offizinell waren, sind die bemerkenswerthesten: die Zwiebel, *Allium Cepa* Linn.; die Winterzwiebel, *Allium fistulosum* Linn.; die Schalotte, *Allium ascalonicum* Linn.; die Rocambole, *Allium Ophioscorodon* Don.; und der Schnittlauch *Allium Schoenoprasum* Linn.

Anmerkung. 2. Die spargelartigen Pflanzen (*Asparagineae*), bilden eine eigene Abtheilung der Liliaceen, die gewissermafsen zwischen diesen und den Smilaceen in der Mitte steht. Die jungen Triebe (*Turiones*) des gemeinen Spargels (*Asparagus officinalis* Linn.), die als ein leckeres Gemüse allgemein bekannt sind, enthalten eine fixe Säure (*Asparaginsäure*), die in der ausgewachsenen Pflanze nicht angetroffen wird, deren Gegenwart aber auch in anderen Pflanzengattungen aus sehr verschiedenen Familien nachgewiesen worden ist. Ob die Spargeltriebe ihre bekannte eigenthümliche Wirkung auf die Urinwerkzeuge und auf den Urin selbst dieser Säure verdanken, ist nicht ausgemacht. Wurzel und Samen der ehedem offizinellen Spargelarten (*Asparagus officinalis* Linn. und *Asparagus Corruda*

Linn.) enthalten außer einigen Salzen, einen schwach bittern Extractivstoff und ein eigenthümliches Harz.

Sehr nahe mit dem Spargel verwandt, obgleich durch das Aussehen sehr verschieden, ist der Drachenbaum der canarischen Inseln (*Dracaena Draco L.*). Der riesige Stamm dieses merkwürdigen Gewächses, welches ein Verbindungsglied zwischen den Lilien und Palmen darstellt, schwitzt ein rothes Harz aus, das früher häufig auf den canarischen Inseln gesammelt, eine gegenwärtig seltene Sorte des Drachenblutes (*Sanguis Draconis*) darstellt. Das echte kanarische Drachenblut (*Sanguis Draconis in massis verus*) kommt in mehr oder weniger grofsen, unförmlichen Stücken vor, ist undurchsichtig, hat einen schwachen Glanz, und eine dem sublimirten Zinnober ähnliche Farbe; die angeriebenen Stellen sind hoch zinnoberroth. Es enthält als Hauptbestandtheil einen nicht reduzirbaren, im Wasser nicht löslichen, rothen Farbstoff (das Draconin), und aufserdem fettes Oel, Benzoësäure und Kalksalz.

Anmerkung. 3. An der Gränze der Liliaceen stehen mit einigen andern Gattungen die überaus sonderbar aussehenden, neuholländischen Gelbharzbäume (*Xanthorrhoea*), deren einfacher oder gabelästiger dicker Stamm an der Spitze einen dichten Schopf langer und schmaler, herabhängender Blätter trägt, aus deren Mitte sich der lange dichte Blütenkolben erhebt. Aus der Rinde des Stammes fliefst ein Harz aus, welches an der Luft schnell trocknet, und so eingesammelt einen Arzneikörper bildet, der unter dem Namen des Botanybay Gummi (*Resina lutea Novi Belgii, Resina acaroides*) von englischen Marineärzten in der Lienterie und bei Brustkrankheiten verordnet wird, über dessen Heilwirkung aber noch wenig bekannt ist. Es kommt in unregelmäfsigen, rundlichen oder eckigen, bis taubeneigrofsen Stücken vor, die röthlich gelb oder bräunlich, bisweilen heller und röthlich geflammt sind, und auf dem muscheligen Bruch harzartig glänzen. Beim Kauen zeigt es einen eigenthümlichen, etwas scharfen Geschmack, läfst sich zwischen den Zähnen, denen es anhängt, zu Pulver zerreiben, und färbt den Speichel gelb. Auf Kohlen verbreitet es unter starkem Rauch einen benzoëartigen Geruch. Von Aether und Alkohol wird es leicht aufgelöst, von ätherischen und fetten Oelen nur zum Theil. Es enthält Benzoësäure, ein wohlriechendes, brennend schmeckendes ätherisches Oel, Gummi, Zucker, Holzfaser und Harze.

Smilaceae.

Kräuter oder Sträucher, mit kriechendem oder knolligem Wurzelstocke. Blätter wechsel- oder wirtelständig, sitzend, und bisweilen am Grunde scheidenförmig, oder gestielt, vollkommen ganzrandig, nervig, bisweilen sehr klein und schuppenförmig, in welchem Falle die Zweige blattförmig ausgebreitet sind. Blüten regelmäfsig, vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig, achsel- oder endständig, einzeln, in Trauben oder Büscheln; die Blütenstielchen meist mit Deckblättchen versehen und gegliedert. Blütenkelch gefärbt, sechsblättrig, seltener vier, acht- oder zehnblättrig, die Blättchen in doppelter Reihe, frei oder verschiedentlich verwachsen, die äufsern oft mehr krautartig. Staubgefäfse den Kelchblättchen an Zahl gleich, auf denselben oder auf dem Fruchtboden. Staubfäden frei oder sel-

tener zu einer Röhre verwachsen. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, zwei-, drei- oder vierfächerig. Keimknospen im innern Fachwinkel wenig, bisweilen einzeln, bei andern zahlreich, rechtwendig, doppelwendig oder umgewendet. Griffel so viel als Fächer, frei oder unter sich verwachsen. Narben ungetheilt. Beere zwei- oder vierfächerig, mit wenigen Samen in jedem Fache, bisweilen einfächerig, einsamig. Samen fast kugelrund, mit einer dünnen, häutigen oder lederartigen Schale. Keim klein, im dicht fleischigen oder hornartigen Eiweifskörper eingeschlossen.

Die Smilaceen, deren geringfügige Unterschiede von den Liliaceen mit Beerenfrucht oben angegeben wurden, werden in den aufsertropischen gemäfsigten Ländern häufiger als innerhalb der Wendekreise, wo nur die ziemlich artenreiche Gattung Smilax angetroffen wird, gefunden, und sind besonders in Amerika zahlreich. Die europäischen und nordasiatischen Gattungen, zu welchen unter andern die bekannten *Maiblumen (Convallaria)* gehören, haben auch im nördlichen Amerika Repräsentanten. Am Vorgebirge der guten Hoffnung scheinen sie zu fehlen, was bei ihrer Gegenwart in Neu-Holland und im aufsertropischen Südamerika auffallend ist.

Die Smilaceen zerfallen in zwei Abtheilungen, in die Parideen mit getrennten, und in die Convallarieen mit verwachsenen Griffeln. Erstere gehören zu den narkotisch scharfen Pflanzen. Die krautartigen Theile der Convallarien scheinen völlig indifferent, die bittern Beeren der meisten erregen Brechen. Die Wurzel ist bei allen schleimig, fade, bitterlich, bei manchen ein wenig scharf, und hat eine harn- und schweifstreibende Wirkung. In dem Wurzelstocke einiger Smilaxarten ist ein eigenthümlicher Extraktivstoff *(Parillin* oder *Smilacin)* gefunden worden, dem die bekannte Sarsaparille ihre Heilwirkung zu verdanken scheint.

1184. **Smilax** Tournef.

Blüten zweihäusig. Blütenkelch sechsblätterig, offen, die äufseren Blättchen etwas breiter. Sechs Staubgefäfse, am Grunde der Blättchen. Staubfäden fadenförmig, frei; Staubbeutel linienförmig, am Grunde befestigt. Fruchtknoten dreifächerig. Keimknospen in den Fächern einzeln, im innern obern Fachwinkel geradeläufig. Drei dicke, abstehende Narben. Beere ein- bis dreifächerig, ein- bis dreisamig. Samen kugelrund. Samenschale häutig, mit dem Kerne verwachsen; äufserer Nabel grofs, gefärbt. Keim sehr klein, in der Spitze des hornartigen Eiweifskörpers gegenläufig. — Kletternde oder rankende, immergrüne Sträucher. Stengel meist stachlig. Blätter herz- oder pfeilförmig, nervig, netzförmig geadert. Nebenblätter am Grunde des Blattstieles,

Blüten meist zweihäusig, in achselständigen Dolden, seltener in Trauben oder Trugdolden, bisweilen einzeln oder zu zweien.

21. **Smilax officinalis** Humb. et Kunth.

Stengel eckig, stachlich, die Zweige stielrund, unbewehrt. Blätter eiförmig länglich, herzförmig, fünf- bis siebennervig. Blattstiel zweirankig.

Smilax officinalis Kunth in Humboldt et Bonpland Nov. gen. et sp. I. 215.

Wächst häufig an den Ufern des Amazonenstromes, von wo die Wurzeln über Carthagena nach Jamaica, und von dort nach Europa ausgeführt werden.

Stengel strauchartig, windend, viereckig, stachlich, glatt, die jungen Zweige fast stielrund, unbewehrt. Die Blätter abwechselnd, gestielt, eiförmig länglich, spitzig, am Grunde herzförmig, einen Fuſs lang, vier bis fünf Zoll breit, lederartig, glatt, netzförmig geadert, fünf- bis siebennervig, die jüngeren schmäler, länger zugespitzt, dreinervig. Blattstiele glatt, einen Zoll lang, oberhalb dem Grunde an jeder Seite in eine Ranke auslaufend. Blüte und Frucht unbekannt.

22. **Smilax medica** Schlecht.

Stengel eckig, an seinem untern Theile mit geraden Stacheln. Die untern Blätter herzförmig, mit breiten, stumpfen, ohrförmigen Anhängen, am Mittelnerv bisweilen stachlich, die obern herzförmig eirund, spitzig, fünfnervig.

Smilax medica Schlechtendahl in Linnaea VI. 47. Düsseldorfer Sammlung Suppl. V. t. 1.

Wächst in den mexikanischen Wäldern, und wird über Veracruz ausgeführt.

Der strauchartige Stengel eckig, gebogen, glatt, nur an den verdickten Ursprungsstellen der untern Blätter mit zwei oder drei fast geraden Stacheln versehen. Die Blattstiele bilden an ihrem Grunde kurze, eng anschlieſsende Scheiden, und schicken, etwas unter ihrer Mitte, zwei lange, einfache Ranken aus; ihr oberer Theil ist eckig, glatt, an den gröſsern Blättern beträgt seine ganze Länge zwei Zoll. Die Blätter herzförmig, mit zwei groſsen, breiten, stumpfen, ohrförmigen Anhängen, und einer breiten, vorgezogenen Spitze, siebennervig, drei Nerven auslaufend, die andern am Rande des Blattes hinziehend. Bisweilen findet sich am Blattstiele, oder in der Mittelrippe ein kleiner Stachel. Die gröſsten Blätter sind ohne Blattstiel bei sechs Zoll lang, und messen eben so viel in ihrer gröſsten Breite, die obern sind verhältniſsmäſsig kleiner, deutlicher spieſsförmig geohrt, die obersten in der Nähe der Blüten mehr herzförmig, mit stumpfen, abgerundeten, nicht abstehenden Lappen. Die Blütenstiele in den Blattachseln, glatt, beiläufig einen Zoll lang, eine einfache, acht- bis zwölfblütige Dolde bildend. Die Blütenstielchen drei bis vier Linien lang. Die Blüten unbekannt. Die reifen Früchte rundlich, dunkelroth, von der Gröſse einer kleinen Kirsche, ein- bis dreisamig. Die Samen gewölbt, blaſsbraun, oben mit einem schwarzbraunen Nabel. Keim walzenförmig, in dem Ende des hornartigen Eiweiſskörpers, welches dem Nabel entgegengesetzt ist, eingeschlossen.

23. Smilax syphilitica Humb.

Stengel stielrund. Stacheln achselständig. Blätter länglich-lanzettförmig, dreinervig, stachelspitzig.

Smilax syphilitica Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. I. 271.

Wächst im englischen Guiana.

Stengel stielrund, glatt, stark, am Grunde der Knoten mit zwei oder vier Stacheln besetzt. An jeder Seite aus der Spitze der Nebenblättchen eine lange Ranke. Die Blätter sind einen Fuſs lang, länglich-lanzettförmig, dreinervig, lederartig, glatt und glänzend. Blüten und Früchte unbekannt.

Die Sarsaparilla-Wurzel der Apotheken stammt von vielen, zum Theil noch sehr oberflächlich gekannten Smilaxarten, vielleicht auch von einigen andern Pflanzengattungen, welche die Urwälder des heiſsen Amerika bewohnen, und es ist bey dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntniſs nicht möglich, die zahlreich im Handel vorkommenden Sorten auf diese oder jene Art mit Gewiſsheit zurückzuführen. So viel scheint übrigens gewiſs, daſs die eben beschriebenen Pflanzen einen Theil der offizinellen Sarsaparilla liefern, und als ganz ausgemacht darf man ansehen, daſs von der sehr oberflächlich gekannten virginischen Pflanze (*Smilax sarsaparilla* L.), die man nach Linné's Vermuthung allgemein für die Mutterpflanze dieses wichtigen Arzneimittels hielt, gar keine Sarsaparilla abstammt, und daſs überhaupt aus den südlichen Provinzen der vereinigten Staaten, in welchen diese Art wächst, keine dergleichen Wurzel ausgeführt wird.

Die verschiedenen Sorten der Sarsaparilla lassen sich unter zwei Hauptsorten bringen. Zu der erstern Sorte (die wir die dünnrindige nennen möchten) gehören solche Wurzeln, die, im Verhältniſs zum Holzkörper, nur eine dünne Rinde haben, und auf dem Querschnitte von concentrirter Schwefelsäure braunroth gefärbt werden; zur zweiten (man könnte sie mehlige Sarsaparilla nennen) jene, deren Rinde verhältniſsmäſsig dick, weiſs und mehlig ist, und auf dem Querschnitte von concentrirter Schwefelsäure gar nicht, oder nur blaſsgelblich gefärbt wird, während sie von Jodtinctur schnell blau wird.

Von der dünnrindigen Sarsaparilla unterscheidet man vorzüglich drei Sorten.

Sarsaparille von Veracruz wird mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit von *Smilax medica* Schlechtend. abgeleitet, und kommt in groſsen, einen bis anderhalb Zentner schweren Ballen vor, die, ohne weitere Einballirung, bloſs mit Seilen umzogen sind. Bei dieser Sorte hängen die Wurzelfasern am Grunde des Stengels, dessen unterer Theil mit vorhanden ist. Dieser ist fingerdick, knotig, und in ziemlichen Zwischenräumen mit einigen stumpfen Stacheln besetzt. Die Fasern sind sehr lang, fast gleichförmig,

von der Dicke einer starken Schreibfeder, auf der Oberfläche mit tiefen, breiten Längefurchen und mit Erde verunreinigt, im Allgemeinen dunkelbraun. Unter diesen findet man andere dünnere, glatte, glänzende, dunkelbraunrothe Fasern gemengt, welche blofs aus dem, von der Rinde befreiten Holzkerne bestehen. Auf einem Querschnitte zeigt sich die dünne, ziemlich locker anliegende, blafsröthlich-braune Rindenschicht. Der holzige, harte, weifse oder etwas gelbliche Kern hat im Umfange grofse unregelmäfsige Poren in zwei Reihen. Auf den Längespalten bemerkt man eine röthliche, den Wurzelkern unmittelbar umgebende Schichte.

Sarsaparille von Lima unterscheidet sich von der vorigen durch dünnere (fast nur halb so dicke) Fasern, die blasse, schmutzig gelblich-graue Farbe der Oberfläche, und durch zahlreichere dünne Nebenfasern. Auf dem Querschnitte ist diese Wurzel der vorigen sehr ähnlich. Die Rindenschicht ist noch dünner, blässer und minder zähe. Man hält sie für die jüngeren Wurzeln derselben Pflanze, welche die Veracruz-Sarsaparilla liefert.

Sarsaparille von Jamaica kommt in Ballen ohne Wurzelstöcke vor, und soll von *Smilax officinalis* Humb. abstammen. Diese Sorte steht zwischen den beiden vorigen gleichsam in der Mitte. Die Fasern sind von der Dicke einer Feder, mit dünneren untermischt, an denen sich zahlreiche Nebenfasern befinden, die Furchen sind schwächer, die Farbe ist im Allgemeinen blafsbraun, befeuchtet werden sie zum Theil schön braunroth. Der Querschnitt zeigt eine dünne, blafsröthlichbraune Rinde.

Auch unter den dickrindigen Sarsaparillen gibt es verschiedene Sorten.

Sarsaparille von Honduras wird in viereckigen oder runden Ballen, die oben und unten mit Thierhäuten überzogen sind, und runde, vier bis acht Pfund schwere Bündel enthalten, eingeführt. Sie ist im äufsern Ansehen der Veracruz-Sarsaparille ähnlich, und kommt immer mit dem Wurzelstocke vor. Die Fasern sind sehr lang, von der Dicke eines Federkieles, mit zahlreichen Nebenfasern besetzt. Die Oberfläche ist gefurcht und bestäubt, jedoch nicht so tief, wie bei der Sarsaparille von Veracruz, die Farbe blafsbraun, mitunter blafsgelblich, befeuchtet zum Theil braunroth. Auf dem Querschnitte bemerkt man eine messerrückendicke, mehlige, weifsliche oder gelbliche Rindenschicht, dann einen dunkelbraunen Ring, auf welchen ein Porenkreis folgt, und in der Mitte den weifsen, mehligen Kern. Auf Längeschnitten läfst sich die Wurzelschichte leicht vom Holzkerne trennen. Die Rindenschichte hat einen mehligen, zuletzt kratzenden, an Senega erinnernden Geschmack. Der Holzkern schmeckt bei längerem Kauen schwach-süfslich.

Sarsaparille von Caraccas ist auf dieselbe Weise, wie die *Honduras Sarsaparille* verpackt, und kommt gleichfalls mit dem Wurzelstocke vor. Die langen Fasern sind mit vielen Nebenfa-

sern besetzt, stark und tief gefurcht und bestäubt, schmutziggrau. Der Querschnitt zeigt eine verhältnifsmäfsig dicke, weifse oder gelblichweifse Rindenschichte, die entweder noch fleischig und mehlig, bei schlechter Waare bisweilen auch schwärzlich ist.

Brasilianische Sarsaparille, auch Lissaboner Sarsaparille, de Marañon, Sarsaparilla de Para genannt, soll von *Smilax syphilitica* Kunth und *Smilax cordato-ovata* Per. abstammen, und kommt in walzenförmigen Bündeln von fünfthalb Fufs Länge, acht bis zwölf Fufs Dicke, und 30—70 Pfund Schwere, die ganz mit Reifen umwunden sind. Sie kommt mit und ohne Wurzelstock vor, ist bräunlich oder gelbbräunlich, zeigt auf dem Querschnitte einen dicken, mehligen Rindenkörper, auf welchen ein bräunlicher Ring, und der von einem regelmäfsigen Porenkreise eingefafste, ebenfalls mehlige Wurzelkern folgt.

Die Chemie hat in der Sarsaparillwurzel die Gegenwart eines eigenthümlichen Extraktivstoffes (*Smilacin* oder *Pariglin*) nachgewiesen, von welchem die alle Secretionen anregende, besonders schweifs- und harntreibende Wirkung dieses Arzneikörpers abzuhängen scheint. Da diese Substanz nur in der Rindenepidermis und in dem Holzkerne gefunden, in der eigentlichen Rindensubstanz aber vergeblich gesucht wird, so scheint es angemessen, den dünnrindigen Sorten vor den dickrindigen den Vorzug einzuräumen, obgleich die Brauchbarkeit der einzelnen Sorten nur durch eine genaue comparative Prüfung ihres Smilacingehaltes festgestellt werden könnte. Nach der Behauptung englischer Pharmakognosten ist gute brauchbare Sarsaparille, die sich durch einen eigenthümlichen Geruch, und beim Kauen durch eine besonders ekelhafte Schärfe auszeichnen mufs, und nur in Guiana wachsen soll, überaus selten; die verkäufliche Waare, besonders die gespaltenen und zerschnittenen Wurzeln wären fast ganz wirkungslos, indem nicht nur häufig die Wurzeln anderer unwirksamer Smilaxarten schon von den Sarsaparilla-Sammlern beigemengt werden, sondern auch die echte Arzneipflanze durch längeres Liegen kraftlos wird.

Die Wurzeln der südeuropäischen Smilaxarten (*Smilax aspera* Linn. und *Smilax Alpini* Will.) sind geeignete Stellvertreter der amerikanischen Sarsaparille, und werden vorzüglich in Italien als italienische Sarsaparille angewendet.

Anmerkung 1. Die orientalische China- oder Pockenwurzel (*Radix Chinae orientalis seu ponderosa*) stammt von einigen südasiatischen Smilaxarten, namentlich von *Smilax China* L., *Smilax zeylanica* L., *Smilax perfoliata* Lour., und *Smilax leucophylla* Blum., und ist in ihrer Wirkung von der Sassaparille nicht wesentlich verschieden. Die Pockenwurzel kommt in Stücken vor, welche beiläufig die Gestalt einer länglichen Kartoffel haben, drei bis sechs Zoll lang, und einen bis anderthalb Zoll dick sind, und sich durch Härte und Schwere auszeichnen. Sie ist aufsen bald heller, bald dunkler röthlichbraun, auf dem Bruche dunkler, sehr dicht und hornartig glänzend, geruch-

los und fade, etwas bitterlich schmeckend, und enthält viel Stärkemehl, Gummi und einen rothen Farbestoff. Die unechte oder amerikanische Pockenwurzel (*Radix Chinae occidentalis*) ist der Knollen der in Nordamerika und auf den Antillen einheimischen *Smilax Pseudo-China* L. Sie ist leichter, blässer, fast röthlichgrau, und auf dem Bruche durch ihre lockere, nicht hornartige Textur von der orientalischen Pockenwurzel leicht zu unterscheiden.

Anmerkung 2. In früheren Zeiten waren auch die getrockneten, geruchlosen, aber gleich der Wurzel etwas bitter und scharf schmeckenden Blüten der bekannten Maiblume (*Convallaria majalis* Linn.), die, gepulvert, Niesen erregen, ferner die schleimig-süfsliche Weifs- oder Siegelwurz (*Radix Sigilli Salomonis*) von *Polygonatum vulgare* Red. und andern einheimischen Arten dieser Smilaceen-Gattung gebräuchlich. Die Beeren beider Gattungen haben einen ekelhaft bittern Geschmack, und bewirken Erbrechen und Purgiren. Die sonderbar gestalteten Mäusedornarten (*Ruscus*), deren Blüten aus der Mitte eines Blattes zu entspringen scheinen, wurden besonders gegen Krankheiten der weiblichen Geschlechtssphäre gebraucht.

Anmerkung 3. Zu den Smilaceen gehört auch das bekannte Wolfsbeer-, Einbeer- oder Sauaugenkraut (*Paris quadrifolia* Linn.), welches als eine einheimische, narkotisch scharfe Giftpflanze, die früher (als *Herba Paridis s. Solani quadrifolii v. Uvae versae*) auch offizinell war, hier besonders erwähnt werden mufs. Das Einbeerkraut wird beinahe in ganz Europa in feuchten Wäldern, unter Bäumen angetroffen, und blüht im Mai und Juni. Der wagerechte, kriechende Wurzelstock hat beinahe die Gröfse eines Gänsekieles, ist gelblichbraun, gelenkig, die Gelenke sind durch die nach dem Hervortreiben des Stengels absterbenden Scheiden der Stengelknospe geringelt, und an den Seiten zwischen je zwei oder drei Gliedern mit halbmondförmigen Narben der einjährigen Stengel versehen (so dafs man aus der Anzahl dieser Narben das Alter der Pflanze bestimmen kann), hin- und hergebogen, und hie und da mit fleischigen, dünnen, etwas geschlängelten Fasern besetzt. An dem einen Ende des Wurzelstockes entspringt der Stengel, neben welchem aus einer Scheide eine gekrümmte Knospe befindlich ist, die im nächsten Jahre einen Stengel austreibt. Der aufrechte, etwas aufsteigende Stengel ist immer einfach, glatt, kahl, einen halben oder über einen Fufs hoch, grün, mit bräunlich-rothen Streifen und Flecken, mit einem Blattwirtel und einer einzigen Blume versehen, und stirbt mit der Fruchtreife ab. Die Blätter entspringen gegen die Spitze fast immer zu vier, seltener zu fünf oder sechs in einem Wirtel; bei jungen Pflanzen sind oft nur zwei oder drei vorhanden. Sie sind fast sitzend, sternförmig abstehend, eirund, stumpf zugespitzt, am Grunde verschmälert, ganzrandig, am Rande mit sehr kleinen, weifsen, zahnförmigen Drüschen besetzt, glatt, dunkelgelbgrün, nervig-adrig, die Nerven und Adern auf der glänzenderen Unterseite stärker hervortretend. Aus der Mitte des Blättersternes geht als Fortsetzung des Stengels der einfache, aufrechte, etwas gedrehte Blütenstiel hervor. Der Blütenkelch besteht aus acht in zwei Reihen gestellten bleibenden Blättchen; die äufseren Blättchen sind schmal lanzettförmig-spitzig, gelbgrün, dreinervig, in der Knospe mit den Rändern über einander liegend, an der Spitze gedreht, beim Blühen und an der Frucht zurückgekrümmt. Die inneren Blättchen sind zarter, linienförmig, kürzer und viel schmäler als die äufseren. Pflanzen, deren Blattwirtel aus fünf Blättern besteht, haben einen zehn-

blättrigen Blütenkelch, und auch in den übrigen Blütentheilen die einfache oder doppelte Fünfzahl. Staubgefäfse acht, am Grunde der Blütenkelchblättchen befestigt, bleibend. Staubfäden pfriemenförmig, lang zugespitzt. Staubbeutel zweifächerig, linienförmig, in der Mitte der Staubfäden angewachsen, und von der langen Spitze derselben überragt. Fruchtknoten vierseitig, mit vier tiefen Furchen, vierfächerig. Keimknospen zahlreich, im innern Fachwinkel in doppelter Reihe aufsteigend, umgewendet. Vier pfriemenförmige, aufrecht abstehende, am Grunde unter einander verwachsene, auf der inneren Seite narbige Griffel. Beere von der Gröfse einer kleinen Kirsche, rundlich niedergedrückt, mit den Griffelüberbleibseln gekrönt, dunkelblau und graulich bereift, vierfächerig, das Fleisch mit einem blauen, wässerigen Safte erfüllt. In jedem Fache befinden sich zwei bis vier Samen; diese sind rundlich-dreieckig, mit einer lederartigen, röthlichbraunen Schale. Keim sehr klein, im fleischigen Eiweifskörper eingeschlossen, am äufsern Anheftungspunkte liegend. Die Pflanze hat einen schwachen, unangenehmen, etwas narkotischen Geruch. Die Blätter schmecken fade, etwas bitter. Die Beeren schleimig, widerlich, später prikelnd, und erregen, wie ich aus eigener Erfahrung bezeugen kann, Leibschneiden, Schwindel, bedeutendes Kopfweh, und zuletzt heftiges Erbrechen.

Anmerkung 4. An die Smilaceen grenzen zwei kleine tropische Pflanzenfamilien, die *Dioscoreen* und *Taccaceen*, die sich von ihnen vorzüglich durch einen unterständigen Fruchtknoten leicht unterscheiden lassen. Sie kommen beide in der Gegenwart eines fleischigen Wurzelknollens, der frisch, scharf und bitter ist, ausgewaschen aber oder gekocht und geröstet, wegen seines Reichthums an Salzmehl, als Nahrungsmittel dient. Die *Dioscoreen* haben eine auffallende Verwandtschaft mit den Aristolochien, während sich die *Taccaceen* näher an die Aroideen anschliefsen. Die vorzüglich den Bewohnern der Südseeinseln wichtige, aber auch in Afrika und Amerika gebaute *Yamswurzel* ist der Wurzelknollen verschiedener *Dioscorea*-Arten. Die scharf bitteren Wurzelknollen von *Tamus communis* Linn., einer andern Gattung derselben Familie, die im südlichen Europa einheimisch ist, war früher als *Radix Tami s. Bryoniae nigrae* offizinell. Die Gattung *Tacca*, deren Wurzelknollen durch die Kultur seine Schärfe und Bitterkeit verliert, gibt eine Sorte des indischen Arrow-root.

Irideae.

Ausdauernde, bisweilen fast strauchartige Gewächse, mit einem knollen- oder zwiebelförmigen Wurzelstocke, seltener mit einfacher Faserwurzel. Die Blätter meist alle wurzelständig, zweizeilig, reitend, schwert- oder linienförmig, ganzrandig, die stengelständigen abwechselnd, am Grunde umfassend. Der Stengel meist schaftförmig, bisweilen sehr kurz, einfach oder manchmal ästig. Blüten vollständig, regelmäfsig oder unregelmäfsig, in Aehren oder Rispen, seltener einzeln, vor dem Aufblühen in häutige Scheiden eingeschlossen. Der Blütenkelch kronenartig, meist schön gefärbt, aber gewöhnlich von kurzer Dauer, oberständig, sechsspaltig oder sechstheilig, mit kurzer oder langer Röhre, die Abschnitte in zwei Reihen, die inneren gewöhnlich kleiner, bisweilen so klein, dafs sie ganz zu fehlen

scheinen, regelmäfsig oder fast zweilippig. Drei Staubgefäfse auf der Spitze des Fruchtknotens, in der Röhre des Blütenkelches, oder am Grunde der äufsern Abschnitte des Blütenkelches, immer diesen gegenüber. Staubfäden frei, oder mehr oder minder unter sich verwachsen. Staubbeutel nach auswärts gewendet, zweifächerig, am Grunde oder am Rücken befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, dreifächerig. Keimknospen meist zahlreich, im innern Fachwinkel in einer oder in mehreren Reihen, umgewendet. Griffel dreispaltig. Abschnitte oft kronenblattartig, ausgebreitet oder zusammengerollt. Narben ganz, oder zwei- bis dreispaltig, bisweilen zweilippig. Kapsel pergament- oder lederartig, dreifächerig, fachspaltig-dreiklappig, Scheidewände in der Mitte der Klappen. Die Samenkuchen fadenförmig, an den Rand der Scheidewände angewachsen, oder in der Mitte der Frucht zu einer zuletzt freien Säule verwachsen. Samen meist zahlreich, fast kugelförmig, eckig, oder platt gedrückt, mit einem Hautrande oder Flügel. Keim im Grunde des dickfleischigen, oder fast hornartigen Eiweifskörpers eingeschlossen, kürzer als der Halbmesser des Samens, rechtläufig.

Die Irideen sind von allen andern ringsumsprossenden Pflanzenfamilien, durch den unterständigen Fruchtknoten und durch die Gegenwart von nur drei Staubgefäfsen, die den äufsern Abschnitten des Blütenkelches gegenüber stehen, sehr leicht zu unterscheiden. Im heifsen Erdgürtel selten, werden sie in den gemäfsigten Himmelsstrichen beider Hemisphären ziemlich häufig angetroffen, sind aber in Nordamerika bei weitem seltener, als zwischen den entsprechenden Isothermengraden der alten Welt. Ihr Maximum erreichen sie sowohl in Rücksicht auf die Anzahl der Arten, als auch auf die Mannigfaltigkeit der Gattungen, im aufsertropischen Theile von Südafrika.

In dem knolligen Wurzelstocke der meisten Irideen werden, aufser Satzmehl, flüchtig scharfe Stoffe angetroffen, die sich im trockenen Zustande allmälich verlieren, und bei einigen Arten die Wirkung der in ihnen in gröfserer oder geringerer Menge enthaltenen aromatischen Bestandtheile deutlicher hervortreten lassen. Bei einigen ist die Schärfe und das Aroma von überwiegendem Gerbestoffe zurückgedrängt. Als eine höchst auffallende Eigenthümlichkeit enthalten die sonst in allen Pflanzenfamilien völlig indifferenten Narben einiger Arten der Gattung Crocus ein bitterlich brennendes, ätherisches Oel, und einen eigenthümlichen bittern Farbestoff, die diesen Theil der Blüte zu einem wichtigen Arzneimittel machen.

1226. **Iris** Linn. Schwertlilie.

Blütenkelch kronenartig, oberständig. Saum sechstheilig, die äufsern Abschnitte oft zurückgebogen, am Grunde bartig,

oder nackt; die innern aufrecht, oft kleiner, bisweilen sehr klein. Drei Staubgefäſse am Grunde der äuſsern Abschnitte des Blütenkelches befestigt. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig. Staubbeutel länglich, aufrecht. Fruchtknoten unterständig, stumpf dreikantig. Keimknospen zahlreich, im innern Fachwinkel in zwei Reihen, wagerecht, umgewendet. Griffel kurz, dreikantig, am Grunde bisweilen mit der Röhre des Blütenkelches verwachsen, in drei kronenblattartig ausgebreitete, oberhalb gekielte, unterhalb rinnige Lappen getheilt, die den Staubgefäſsen gegenüber stehen, und unter der Spitze durch eine Querfalte in zwei Lippen getheilt sind, von denen die untere kleinere als die eigentliche Narbe anzusehen ist. Kapsel lederartig, drei- oder sechskantig, dreifächerig, an der Spitze fachspaltig-dreiklappig. Samen zahlreich, wagerecht, platt gedrückt, umrandet. Keim rechtläufig in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers, viel kürzer als dieser. — Knolliger oder zwiebelförmiger Wurzelstock. Blätter meist schwertförmig, reitend. Stengel meist ästig. Blüten endständig, einzeln oder in Aehren, von zwei oder dreiblätterigen Scheiden umgeben.

24. **Iris florentina** Linn.

Stengel vielblütig, länger als die schwertförmigen Blätter. Blütenscheiden grün, nur an der Spitze und am Rande trocken, bräunlich. Röhre des Blütenkelches länger als der Fruchtknoten. Die äuſsern Abschnitte des Saumes ausgebreitet, zurückgeschlagen, ganz, am Grunde bartig, am Rande eingerollt; die innern aufrecht, zusammenneigend.

Iris florentina Linn. Spec. 55. Düsseldorfer Samml. t. 56 Hayne Arzneigew. 12. t. 1. Wagner Pharm. Bot. t. 218.

In Krain, Tirol und Oberitalien, auf trockenen, steinigen Hügeln und alten Mauern; in Toskana, namentlich bei Pontafiore, auf Aeckern kultivirt.

Der Wurzelstock besteht aus mehreren länglichen, fast fleischigen, einen halben bis zwei Zoll langen Gliedern, die mit stumpfen, ringförmigen Absätzen bezeichnet, oberhalb gelblichgrün, unterhalb bräunlich, und mit zahlreichen fadenförmigen Wurzelfasern besetzt sind. An den Seiten der Glieder des Wurzelstockes entstehen die büschelförmigen, reitenden Wurzelblätter; an ihrem dickeren Ende entspringt ein aufrechter, stielrunder, einfacher und einblätteriger Stengel, der eine Höhe von anderthalb bis zwei Fuſs erreicht, und mit zwei oder drei Blütenscheiden versehen ist. Die Blätter sind kahl, blaſsgrün und blau bereift, spitzig, ganzrandig, gestreift und undeutlich gefurcht; die wurzelständigen reitend, kürzer als der Stengel, schwertförmig, die äuſsersten beinahe sichelförmig, die innersten fast gerade. Das Stengelblatt sitzend, am Grunde umfassend, lanzettförmig. Die Blütenscheiden sind grün, gestreift, an der Spitze und am Rande trocken, bräunlich. Die Blüten einzeln oder zu zweien in den Blütenscheiden sitzend, anfangs blaſs-milchblau, später ganz weiſs, äuſserst wohlriechend. Die Röhre des oberständigen Blütenkelches dreiseitig, mit dem Griffel verwachsen,

grünlich; die drei äufsern Abschnitte des Saumes ausgebreitet, zurückgeschlagen, fast spatelförmig, an der Spitze ganz, am Rande eingerollt, oberhalb vom Grunde bis gegen die Mitte mit einem linienförmigen, gelben Barte versehen. Die drei innern Kelchabschnitte aufrecht, länglich elliptisch, durch den gegen den Grund eingeschlagenen Rand fast nierenförmig genagelt, an der Spitze etwas ausgerandet, anfänglich eingerollt, später mit den schwachwelligen Rändern zusammengeneigt, so dafs der Rücken wie gewölbt erscheint. Drei Staubgefäfse am Grunde der äufsern Abschnitte des Blütenkelches, im Schlunde der Röhre befestigt. Staubfäden pfriemenförmig, gegen den Grund dreikantig aufrecht. Staubbeutel linienförmig, am pfeilförmigen Grunde eingefügt, aufrecht, zweifächerig, weifslich, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, länglich, dreikantig, die Kanten stumpf, mit einer schwachen Längenfurche. Griffel am Grunde mit der Röhre des Blütenkelches verwachsen, über der Verwachsungsstelle dreispaltig, die Lappen kronenblattartig ausgebreitet, länglich, gewölbt, auswärts gekrümmt, an der obern Seite gekielt, an der Spitze zweilippig; die obere Lippe in zwei spitzige, am Grunde mit ihren Rändern über einander liegende, und am äufsern Rande gesägte Zipfel getheilt; die untere Lippe viel kürzer, ungetheilt, auf ihrer an die Oberlippe angedrückten obern Fläche narbig. Kapsel einen halben Zoll lang, lang geschnäbelt, dreikantig, dreifurchig, fachspaltig aufspringend. Samen zahlreich, platt gedrückt, wagerecht über einander liegend, mit einem schmalen Hautrande.

Die getrockneten und geschälten Wurzelknollen dieser Schwertlilie sind die offizinelle Veilchenwurzel (*Radix Iridis florentinae*). Sie sind kegelförmige oder flache, ziemlich schwere, weifse oder blafsgelbe, bisweilen mit dunkleren, gelben Punkten versehene holzige Stücke, die einen angenehmen Veilchengeruch haben. Im frischen Zustande ist der Geruch viel unbedeutender, der Geschmack bitter und scharf, durch das Trocknen verliert sich die Schärfe, und es tritt der Wohlgeruch und die schleimige Bitterkeit mehr hervor. Sie enthalten ein ätherisches Oel, ein scharfes Weichharz, Extraktivstoff mit Gerbestoff, Gummi und Stärkemehl. Gute Veilchenwurzel mufs sich durch ihre weifse Farbe und durch Wohlgeruch auszeichnen; sie darf nicht zu alt seyn, und mufs gegen Schimmel und Wurmfrafs verwahrt werden.

Das sogenannte Veilchenholz, welches zu Fontanellen benutzt wird, sind kleine, aus holzigen Stücken der offizinellen Veilchenwurzel gedrehte Kügelchen. Eine durch ihren besondern Wohlgeruch ausgezeichnete Sorte der Veilchenwurzel, die im Handel als Livorneser Veilchenwurzel angetroffen wird, scheint von *Iris pallida* Lam., einer im österreichischen Littorale nicht seltenen Art, die in Italien vermuthlich auch kultivirt wird, abzustammen.

Anmerkung. Der knollige Wurzelstock unserer einheimischen gemeinen, dunkel-violetten Schwertlilie (*Iris germanica* Linn.) ist im frischen Zustande überaus scharf, getrocknet fehlt ihm auch der Veilchengeruch gänzlich. Ehemals war er als *Radix Iridis nostratis* offizinell. Auch von der gemeinen gelben Wasserlilie (*Iris Pseudo-*

acorus Linn.) war der walzenförmige Wurzelstock *(Radix Acori vulgaris v. Pseudoacori)* früher gebräuchlich. Er ist geruchlos und ohne Schärfe, hat aber einen sehr adstringirenden Geschmack.

1248. **Crocus** Tournef. Saffran.

Blütenkelch kronenartig, oberständig, trichterförmig. Röhre sehr lang. Saum sechstheilig, offen, die innern Abschnitte etwas kleiner. Drei Staubgefäfse im Schlunde der Blütenkelchröhre, den äufsern Abschnitten gegenüber, aufrecht, eingeschlossen. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel pfeilförmig, am Grunde befestigt. Fruchtknoten unterständig, stumpf dreikantig, dreifächerig. Zahlreiche Keimknospen im innern Fachwinkel in zwei Reihen, aufsteigend, umgewendet. Griffel lang fadenförmig. Narbe tief dreispaltig; die Abschnitte nach oben breiter, fast keilförmig, röhrig oder kappenartig eingerollt, an der Spitze eingeschnitten. Kapsel häutig, stumpf dreikantig, dreifächerig, fachspaltig dreiklappig. Samen zahlreich, fast kugelförmig, mit einer fleischig lederartigen Schale. Keim in der Achse des hornartigen Eiweifskörpers, viel kürzer als dieser. — Wurzelknollen zwiebelförmig. Blätter schmal grasartig, am Rande eingerollt. Schaft sehr kurz, ein- oder zwei-, seltener drei- oder fünfblütig. Der Fruchtknoten fast unterirdisch, die Blüten meist mit einer allgemeinen, und jede einzeln mit zwei besondern häutigen Scheiden versehen.

25. **Crocus sativus** Linn.

Hüllen des zwiebelartigen Knollens feinfaserig. Blüten vor den Blättern. Abschnitte des Blütenkelches gleich, stumpf, ganz. Staubbeutel länger als die Staubfäden. Narben hervorstehend, herabgebogen, fast ganzrandig.

Crocus sativus Linn. Spec. 50. Düsseldorfer Sammlung t. 17. Hayne Arzneigew. VI. t. 25. Wagner Pharm. Bot. t. 29.

Der Saffran ist in Kleinasien einheimisch, und wird in Oesterreich, im südlichen Frankreich und in Spanien kultivirt.

Der zwiebelartige, niedergedrückt kegelförmige Wurzelstock ist von der Gröfse einer Wallnufs, inwendig dicht, stärkemehlhaltig, aufsen mit zahlreichen nufsbraunen, dünnen, nach unten lose zusammenhängenden, nach oben von einander getrennten Fasern bekleidet, am Grunde mit einem scheibenförmigen, fast saftlosen Körper, dem Reste des Mutterknollens (Zwiebelkuchen) versehen, aus welchem einfache, gröfsere und kleinere, dicht an einander stehende Wurzelfasern hervorgehen. An seinem obern Ende nährt er mehrere kleine Knollen, die eine oder auch zwei Blüten treiben, und im nächsten Jahre selbst zu Mutterknollen auswachsen, und von ihrer neuen Brut aufgezehrt werden. Sechs bis neun Blätter aus der Spitze des Knollens, bald nach der Blüte, am Grunde von fünf bis sechs dünnhäutigen, gestreiften, schief abgestutzten Scheiden, deren äufserste kürzer und stumpfer ist, eng umschlossen, schmal linienförmig, stumpf, am Rande umgerollt, mit einem flachen Längennerv. Die Blüten vor den Blättern aus der Spitze des Knollens

gepaart, oder seltener einzeln, mit häutigen Scheiden versehen, in den Scheiden kurz gestielt. Blütenstiel dreiseitig, meist kürzer als die äufserste Blattscheide. Die allgemeine Blütenscheide aus der Spitze des Knollens stellt eine dünnhäutige, durchscheinende Röhre dar, die kaum länger als der Fruchtknoten und gerade abgestutzt ist, und die, wenn die Blüten einzeln kommen, fehlt. Die besondern Blütenscheiden doppelt, die äufsere geschlossen, von der Länge der Röhre des Blütenkelches, und schief abgestutzt; die innere auf dem Blütenstiele gleich unter dem Fruchtknoten eingefügt, halbirt, von der Länge der äufseren. Die Röhre des Blütenkelches drei bis vier Zoll lang, am Schlunde bärtig. Der Saum sechstheilig. Die Abshnitte gleich, stumpf, länglich, blafs - violett, mit dunkleren oder purpurrothen Adern. Staubgefäfse aufrecht, kürzer als der Rand des Blütenkelches, mit gelben, pfeilförmigen Staubbeuteln, die etwas länger sind als die pfriemenförmigen Staubfäden. Griffel fadenförmig, kürzer als die Röhre des Blütenkelches. Die drei Narben länger als die Staubgefäfse, aber nicht ganz so lang als der Blütenkelch, dunkel - saffranfarbig, frisch fast scharlachroth, röhrenförmig eingerollt, nach oben dicker, abgestutzt, mit vier abgerundeten, fein gekerbten Zähnen versehen. Frucht eine stumpf dreikantige, dreifächerige Kapsel, mit zahlreichen dunkelbraunen Samen in zwei Reihen, die an der kultivirten Pflanze selten zur Reife gelangen. Die Fortpflanzung geschieht durch die Zwiebelbrut.

Der Saffran, im Orient seit den ältesten Zeiten, wegen seiner Narben, die als Gewürz, als Arznei- und Färbemittel dienen, hoch geschätzt, wurde von den Kreuzfahrern nach Europa verpflanzt, und wird seitdem in Frankreich, Spanien und England, vorzüglich aber in Oesterreich, wo er im Jahre 1198 von einem Ritter von Rauheneck eingeführt wurde, gepflanzt, und bildet bei uns einen wichtigen, vielleicht nicht genug gewürdigten Gegenstand des Aktiv-Handels. Die schwierige, von den Wechselfällen der Witterung überaus abhängige Kultur dieser kostbaren Pflanze wird gegenwärtig bei uns vorzüglich nur in der Gegend von Krems und Mölk betrieben, und hat sich aus der Nähe der Hauptstadt, wo noch im fünfzehnten Jahrhundert der Grund, auf welchem jetzt die volkreiche Vorstadt St. Ulrich steht, mit den Saffrangärten der Wiener Bürger bedeckt war, ganz zurückgezogen, verdient aber um so mehr Berücksichtigung und Aufmunterung, als der österreichische Saffran, dessen Narben besonders grofs sind, noch immer als die beste Sorte dieser Spezerei angesehen, und am theuersten bezahlt wird.

Der Saffran blüht im Herbste. Sobald sich die einzelnen Blüten geöffnet haben, oder aufzubrechen anfangen, was gewöhnlich in den Mittagsstunden geschieht, werden sie gepflückt, die Narben herausgenommen (ausgelöst), und auf Tüchern oder Sieben, auch auf besonders dazu eingerichteten Oefen getrocknet. Man sucht die drei Narben (den Bock) an einander hängend zu erhalten, wodurch die Waare ein ausgezeichnet lockeres Ansehen erhält. Die Narben von 2000 Blüten wiegen, getrocknet,

noch kein ganzes Loth. Ein Joch wohlbestellten Saffrangrundes kann in günstigen Jahren 6 bis 7 Pfund Erträgnifs liefern. Die gelben Griffel werden durch die Saffranklauber aus den allein wirksamen Narben ausgesucht. Die ausgesuchten Griffel heifsen bei den französischen Saffranklaubern Feminelle, und werden auch in Deutschland, besonders in Nürnberg, von Saffranverfälschern durch Reiben mit Butter und warmem Wasser gefärbt, als eine mindere, kaum wirksame Sorte in Handel gebracht.

Nach dem österreichischen Saffran wird der französische (*Crocus Gatinois*, auch aus der Gegend von Orange und Augoumois) besonders geschätzt; auch der englische, welcher um Essex und Cambridge gebaut werden soll, gilt für vorzüglich. Spanischer Saffran, meist mit fetten Oelen befeuchtet, wird geringe geachtet. Auch der türkische, der in ledernen, dreifsig Pfund schweren Beuteln eingeführt wird, steht verhältnifsmäfsig in geringem Preise.

Im Kaukasus wird von den Einwohnern von Baku (unter 41° nördl. Br.) ausgedehnte Saffran-Kultur getrieben. Die oft mit den unentwickelten Staubgefäfsen vermischten Narben werden, mit Wasser befeuchtet, zu runden Kuchen von dreiviertel Fufs Durchmesser und einigen Linien Dicke zusammengeknetet, welche, halb zusammengerollt und zusammengeklappt, in grofser Menge (jährlich an 1200 Zentner) nach Persien ausgeführt werden. Der grofse Saffranbedarf Indiens wird von den Saffrangärten Kashmirs gedeckt.

Guter Saffran darf weder zu alt und trocken, noch zu feucht seyn, und mufs sich durch die schön dunkelrothe Saffranfarbe, durch den eigenthümlichen, starken, etwas betäubenden Geruch, und einen aromatisch bittern Geschmack auszeichnen.

Die Bestandtheile des Saffrans sind ein ätherisches Oel, Polychroit oder Saffrangelb, Gummi, Wachs, Eiweifs, Faser und Wasser.

Das gelbe, ätherische Oel des Saffrans (7%) hat einen bitterlich brennenden Geschmack, ist schwerer als Wasser, und setzt ein weifses, krystallinisches, leichtes, stark riechendes Stearopten ab. Das Polychroit, oder Saffrangelb ist ein gelber, in Wasser und Alkohol, aber nicht in Aether und Oelen löslicher Extraktivstoff, welcher bei 20% flüchtigen Oeles enthält, und als eine Modifikation des gelben Farbestoffes der Blüten (*Anthoxanthin*) angesehen werden kann.

Wegen des hohen Preises, in welchem der Saffran steht, wird er häufig auf verschiedene Weise verfälscht. Man bedient sich dazu der unwirksamen, künstlich gefärbten Griffel (*Feminell*) des Saffrans selbst, der ähnlich gefärbten Blumen des Safflors (*Carthamus tinctorius* Linn.), der gemeinen Ringelblume (*Calendula officinalis* Linn.), der zerschnittenen Blumen des Granat-

apfels (*Punica Granatum* Linn.), in Spanien auch der Golddistel (*Scolymus hispanicus* Linn.), ja nicht selten sind Stücke geräucherten Rindfleisches mit Saffran vermengt.

Am häufigsten kommt die Verfälschung mit gefärbten Blumen der Calendula (die sogenannte Judenwaare) und mit Safflor vor. In beiden Fällen ist der Betrug sowohl durch den Geruch, als durch die Gestalt der unterschobenen Blüten, wie auch durch Einweichen einer solchen Waare in Wasser nicht schwer zu entdecken. Geräucherte Rindfleischfasern lassen sich beim Verbrennen durch ihren eigenthümlichen, dem verbrannten Horne ähnlichen Geruch erkennen. Schwerer ist die Verunreinigung des verkäuflichen *Saffranpulvers* mit Safflor, Mandeln, Mandelöl, Eierdotter, Karminlack und Feminelle nachzuweisen, wenn auch der Mangel an eigenthümlichem Geruch, an Farbestoff und die fetten Substanzen den Betrug hinreichend anzeigen.

Die Narben der andern, im südlicheren Europa einheimischen Crocusarten sind, was bei einer so natürlichen Pflanzengattung gewifs höchst auffallend ist, gröfstentheils völlig unbrauchbar, indem nur bei einigen eine geringe Menge des gelben Farbestoffes angetroffen wird, und das ätherische Oel fast bei allen fehlt. Am nächsten steht dem echten Saffran der in Dalmatien und Sicilien wild wachsende, gelbblühende *Crocus odorus* Biv., dessen tief gekerbte, kurze Narben wegen ihres Aromas zum einheimischen Verbrauche gesammelt werden, aber kaum in Handel kommen. Eine Verfälschung des echten Saffrans mit den unwirksamen Narben anderer Arten dürfte schwerlich vorkommen.

Anmerkung. Unter den kleineren, mit den Irideen verwandten Pflanzenfamilien ist die der *ananasartigen Gewächse (Bromeliaceen)* besonders bemerkenswerth. Die Bromeliaceen sind auf das tropische Amerika beschränkt, von den Irideen durch die Gegenwart von sechs Staubgefäfsen verschieden, und von den ebenfalls nahe verwandten Amaryllideen durch den Mangel eines zwiebelartigen Wurzelstockes, die gewöhnlich reitenden, am Rande meist dornigen, oft mit einer glänzenden und schuppenartig sich lösenden Oberhaut bedeckten Blätter leicht zu unterscheiden, und leben meist parasitisch auf alten Baumstämmen der Urwälder. Die fleischigen Früchte vieler Bromeliaceen sind durch einen überaus sauren Saft, der in Amerika als wurmtreibendes Mittel dient, ausgezeichnet. Die sogenannten Früchte der wild wachsenden Ananas (*Ananassa sativa* Lindl.) sind aufserordentlich sauer, und sollen, gekaut, heftiges Bluten des Zahnfleisches und Gaumens verursachen. Der aus ihnen geprefste Saft ist als ein sehr wirksames, harntreibendes Mittel gerühmt worden. In der Frucht der auch in Europa in eigenen Ananashäusern kultivirten Pflanze wird die Schärfe der Zitronen- und Aepfelsäure durch vorwaltenden Zucker und Schleim, und ein eigenthümliches Aroma so gemildert, dafs sie als einer der kostbarsten Leckerbissen gilt. Die nach Indien verpflanzte Ananas soll durch ihren aromatischen Geruch und ihren ölig-süfsen, gewürzhaften Geschmack alle andern Früchte übertreffen. Die Blüten der Ananas stehen unter fleischigen Deckschuppen in einer dichten Aehre, die

in einen Blattschopf endet. Bei der kultivirten Pflanze verwachsen die allmälich anschwellenden Deckblätter mit den nicht zur vollen Entwicklung kommenden Blüten, und unter sich zu einem kugelförmigen, beerenartigen Körper, der aufsen gewürfelt, oben mit dem Blattschopfe gekrönt ist, und durchschnitten gegen den Umkreis die Ueberbleibsel der einzelnen Blüten erkennen läfst.

Verwandt mit den Irideen sind ferner die *Amaryllideen*, die sich durch ihren zwiebelartigen Wurzelstock und die Gegenwart von sechs Staubfäden leicht unterscheiden lassen, und vielleicht richtiger als den Liliaceen näher stehend betrachtet werden, von denen sie vorzüglich nur durch den unterständigen Fruchtknoten verschieden sind. Die Amaryllideen sind eine sehr ausgedehnte Pflanzenfamilie, die bei uns nur durch die Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis* Linn., *Leucojum vernum* Linn.), im südlicheren Europa durch die zahlreichen, als Zierpflanzen allgemein bekannten *Narcissen-Arten* (*Narcissus*) repräsentirt, im tropischen Amerika, und vorzüglich am Vorgebirge der guten Hoffnung, in zahlreichen Formen, von denen viele in unsern Gewächshäusern gezogen werden, prangen.

In Hinsicht ihrer Eigenschaften zeigen die Amaryllideen eine sehr grofse Uebereinstimmung mit den Liliaceen. Die Zwiebel der meisten enthalten, aufser etwas Satzmehl und Schleim, eigenthümliche scharfe, bittere und gummiharzige Stoffe, und einige sind in früherer Zeit, wegen ihrer Brechen erregenden Wirkung, auch als Arzneimittel (zum Theil statt der Meerzwiebel) angewendet worden. Der Saft des *Haemanthus toxicarius* Ait., mit dem die Hottentotten ihre, für alle Thiere tödtlichen Pfeile vergiften sollen, verdient eine nähere Untersuchung. Die Blüten der meisten schmecken schleimig-bitter, der Geruch von einigen ist narkotisch.

Zwischen den Bromeliaceen und Amaryllideen in der Mitte steht die kleine Gruppe der *Agaveen*, welche die auf den westindischen Inseln und in Mexiko einheimischen Gattungen *Agave* und *Fourcroya* begreift. Beide Gattungen sind durch ihr langsames Wachsthum, und ihr schnelles Absterben nach einmaliger Blüte bemerkenswerth. Die *gemeine Agave* (*Agave americana* Linn.), in den Gärten unter dem Namen der *hundertjährigen Aloë* bekannt, ist in der Region des Mittelmeeres seit langem angepflanzt, und wird gegenwärtig häufig verwildert angetroffen. In Mexiko wird diese Pflanze häufig gebaut. Sobald sich in der Mitte des Blätterschopfes die erste Spur eines sich entwickelnden Blütenschaftes zeigt, wird ein Büschel der Centralblätter herausgeschnitten, und es sammelt sich dann der zur Bildung des Schaftes ununterbrochen zuströmende Saft in der gebildeten Vertiefung in so grofser Menge, dafs er durch mehrere Monate zur Bereitung eines weinartigen Getränkes (*Pulque*) gesammelt werden kann. Die fleischigen, stark fasrigen, am Rande mit Dornen besetzten Blätter dienen zu Stricken und andern technischen Zwecken.

Orchideae.

Krautartige Gewächse mit faserig-büschligen, bisweilen knollentragenden unterirdischen Wurzeln, oder mit einem kriechenden, auf andern Pflanzen haftenden Wurzelstocke, die untern Blattenden oft zu einem oberirdischen, zwiebelförmigen Körper verwachsen. Stengel oder Schaft meist einfach. Blätter gewöhnlich am Grunde des Stengels zusammengedrängt, die obern

wechsel- oder gegenständig, am Grunde scheidenartig, vollkommen ganzrandig. Blüten fast immer vollständig, unregelmäſsig, in Aehren, Trauben oder Doldentrauben, seltener in Rispen oder einzeln endständig. Blütenkelch oberständig, unregelmäſsig, kronenartig, sechsblättrig; drei äuſsere und drei innere Blätter, verschiedentlich unter einander verwachsen, mehr oder minder ungleich, eines der inneren fast immer von den übrigen in Gröſse und Gestalt auffallend verschieden (die Honiglippe genannt), sitzend oder genagelt, am Grunde oft zu einem Höcker oder Sporn erweitert. Drei auf dem Fruchtknoten stehende Staubgefäſse mit dem endständigen Griffel zu einem aufrechten, oder mehr oder minder schiefen Befruchtungssäulchen verschmolzen, so daſs die Griffelsubstanz den vordern in die Narbe, die Staubfäden den hintern in die Staubbeutel endenden Theil des Säulchens ausmachen. Die beiden seitlichen Staubgefäſse sind fast immer unfruchtbar, und nur der mittlere trägt einen Staubbeutel; bei einer einzigen Gattung (*Cypripedium* Linn. Frauenschuh) sind die beiden seitlichen fruchtbar, während das mittlere unfruchtbar ist. Der Staubbeutel zweifächerig, die Fächer oft in zwei oder vier Abtheilungen getheilt. Blütenstaub in pulverige, klebrige oder wachsartige Massen von bestimmter Anzahl und Gestalt zusammenhängend, oft mit einem Stiele (*Caudicula*) versehen, der an besondere drüsenförmige Verlängerungen der Narbe (*Retinacula*), die bisweilen in einer sackförmigen Vertiefung liegen, anklebt. Die Griffelsubstanz an der vordern Seite der Befruchtungssäule endet in einen bisweilen wagerechten Fortsatz (*Rostellum*, Schnäbelchen). Die Narbe ist eine mehr oder minder ausgehöhlte, drüsige und klebrige Stelle (*Gynizus*), die mit einer Höhle im Innern der Säule in offener Verbindung steht. Fruchtknoten unterständig, einfächerig, mit sechs Längenrippen und drei wandständigen Samenkuchen, an denen sehr zahlreiche Keimknospen befestigt sind. Kapsel einfächrig, fensterförmig dreiklappig, die Klappen von den drei, die Samenkuchen tragenden Rippen abfallend. Samen zahlreich, sehr klein, in lockerer Schale. Keim ohne Eiweiſs.

Die Orchideen sind durch den sonderbaren Bau ihrer Blüten, die Verwachsung der Staubgefäſse und des Griffels, und die ganz eigenthümliche Bildung des Blütenstaubes so ausgezeichnet, daſs sie von allen andern Pflanzenfamilien leicht unterschieden werden, und mit keiner eine innigere Verwandtschaft zeigen. Die erst in neuerer Zeit entdeckte Familie der Apostasien scheint ein Uebergangsglied zu den Zingiberaceen und Cannaceën zu bilden; es ist aber, abgesehen von andern auffallenden Eigenthümlichkeiten, die Bildung des Samens in diesen beiden Familien von den Orchideen in einem Grade verschieden, daſs auch diese Verwandtschaft nur eine entfernte genannt werden kann. Sie sind über die ganze Erde zerstreut, aber nur im heiſsen Erd-

gürtel, besonders in Amerika, und in der gemäfsigten Zone der südlichen Halbkugel, namentlich in Neuholland, häufig. Die tropischen Orchideen leben meist auf Baumstämmen parasitisch, die aufsertropischen, mit wenigen Ausnahmen, auf der Erde.

So ausgezeichnet die Orchideen durch den Bau, und grofsen Theils auch durch die Pracht ihrer Blüten sind, so gering ist die Anzahl jener Arten, die einen direkten Nutzen für den Menschen haben. Nur die beinahe ganz aus Bassorin bestehenden Wurzelknollen einiger Arten dienen als Arzneimittel, und eine einzige Gattung (*Vanilla*) trägt Früchte, die, mit einem angenehm aromatischen Fleische erfüllt, ein feines Gewürz liefern.

1507. **Orchis** Linn.

Die Blättchen des helmförmigen Blütenkelches fast gleich grofs, die beiden äufseren seitlichen zusammenneigend oder zurückgebogen, das hintere mit den zwei innern eine Wölbung bildend. Lippe am Grunde mit dem Befruchtungssäulchen verwachsen, ganz, oder drei- bis vierlappig, am Grunde gespornt. Staubbeutel aufrecht, zweifächrig, die parallelen Fächer an einander gerückt. Die beiden Massen des Blütenstaubes gestielt, jede auf einer besondern Drüse, die in eine sackförmige, zweifächrige Falte der Narbe eingeschlossen ist. — Wurzel mit zwei fleischigen Knollen. Stengel einfach, meist beblättert. Blüten in dichten Aehren, jede mit einem Deckblatte versehen.

26. **Orchis mascula** Linn.

Knollen ungetheilt. Die äufsern seitlichen Blättchen des Blütenkelches zurückgeschlagen, spitzig. Lippe dreilappig, Lappen fein gekerbt, der mittlere zweispaltig. Sporn kegelförmig, aufsteigend, von der Länge des Fruchtknotens.

Orchis mascula Linn. Spec. 1333. Jacq. Ic. rar. t. 180. Flor. dan. t. 457. E. B. t. 631. Düsseldorfer Sammlung t. 71. Wagner Pharm. Bot. t. 150.

Auf Waldwiesen und Triften im mittleren und südlichen Europa. Blüht im Mai und Juni.

Zwei ziemlich grofse, eiförmige, weifsliche Wurzelknollen, der eine jüngere fleischig, hart, der andere schlaff und zusammengeschrumpft. Stengel einjährig, walzenrund. Blätter breit lanzettförmig, stumpf, fleischig lederartig, vollkommen kahl und glänzend, blafsgrün, bisweilen mit unregelmäfsigen, schwarz purpurfarbenen Flecken. Aehre locker, vielblütig, bei drei Zoll lang. Deckblätter lanzettförmig, roth gefärbt, etwas kürzer als der gedrehte Fruchtknoten. Blüten purpurroth, bald dunkel, bald blässer, manchmal ganz weifs. Die zwei innern Blättchen des Blütenkelches neigen mit den äufsern zu einem Helm zusammen, die äufsern seitlichen stehen ab. Die herabhängende Lippe am Grunde weifs, mit purpurrothen Punkten, dreilappig. Die Lappen fein gekerbt, der mittlere gröfser, zweispaltig, in der Spalte mit einem kleinen Zahne. Der Sporn stumpf, wagerecht abstehend oder aufsteigend, so lang als der Fruchtknoten. Das kurze Befruchtungssäulchen im Helme verbor-

gen. Der Staubbeutel violett. Die Massen des Blütenstaubes grünlich gelb, mit gelben Stielchen und dergleichen abgeplatteten Drüsen, in einer vorspringenden sackförmigen Falte eingeschlossen, unter dieser die glänzend weifse, roth umrandete Narbe.

27. **Orchis Morio** Linn.

Wurzelknollen ungetheilt. Die äufsern seitlichen Blättchen des Blütenkelches zusammenneigend, stumpf. Lippe dreilappig, die Lappen stumpf, gekerbt, der mittlere ausgerandet. Sporn kegelförmig, aufsteigend, kürzer als der Fruchtknoten.

Orchis Morio Linn. Spec. 1333. Flor. dan. t. 253. E. B. t. 2059. Düsseldorfer Sammlung t. 72. Wagner Pharm. Bot. t. 149.

Auf feuchten Wiesen und Weiden, besonders im nördlichen Europa. Blüht im Mai und Juni.

In allen Theilen kleiner als die vorige Art, und durch die angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden. Die Knollen sind fast kuglig, der eine etwas abstehend. Die lanzettförmigen Blätter dunkelgrün, auf der untern Seite blässer, ungefleckt. Die Blüten in einer lockeren Aehre, mit häutigen, lanzettförmigen, gefärbten Deckblättern, die so lang als der Fruchtknoten sind. Die Blättchen des Blütenkelches purpurfarben, violett oder dunkel fleischfarben, selten weifs, die äufseren spitzig, vielnervig, mit grünen Linien. Lippe ausgebreitet, gefleckt, dreilappig, die Lappen gekerbt, der mittlere tief ausgerandet. Der Sporn nach aufwärts gekrümmt, an der Spitze verdickt, etwas kürzer als der Fruchtknoten.

Diese beiden und die meisten andern, nicht so häufig vorkommenden einheimischen, mit ungetheilten Wurzelknollen versehenen Arten der Gattung Orchis (*Orchis militaris* Jacq., *Orchis galeata* Lam., *Orchis fusca* Jacq.) liefern die offizinelle Salepwurzel, die gegenwärtig vorzüglich in Franken gesammelt, und von einigen Apothekern auch in Gärten gezogen wird. Im Anfange des Herbstes, wenn die Stengel zu verwelken anfangen, werden die Knollen ausgegraben, und nur die jungen ausgelesen, gereinigt, auf Fäden gereiht, in kochendes Wasser getaucht, wobei etwas Schleim, und der eigenthümliche, nicht angenehme Geruch der frischen Wurzel verloren geht, und hierauf in einem Ofen getrocknet. So zubereitet, bildet der Salep eiförmige, mehr oder weniger zusammengedrückte, hornartige, graulich- oder gelblichweifse Stücke. Die frischen Knollen enthalten ein übel riechendes, ätherisches Oel, und einen bittern Extraktivstoff. Die getrockneten bestehen fast ganz aus Bassorin, mit wenig Gummi und Satzmehl, auch ist etwas Schwefel und Stickstoff in ihnen nachgewiesen worden.

Die handförmig getheilten Stücke, die man unter dem Salep findet, sind die Wurzelknollen anderer einheimischen Orchisarten (namentlich von *Orchis maculata* Linn. und *Orchis latifolia* Linn.), die früher besonders gesammelt wurden, und als *Radix palmata* (Glückshand, Händleinwurzel) offizinell waren.

In Griechenland und im Orient, von wo Salep nach Europa ausgeführt wird, sollen die Knollen verschiedener Arten (insbesondere von *Orchis papilionacea* Linn. und *Orchis rubra* Lindl.) gesammelt werden. Der indische Salep soll von einer Art *Eulophia* herrühren.

Anmerkung. Die allgemein bekannte Vanille ist die unreife, schotenförmige Kapsel einiger amerikanischer Orchideen (*Vanilla aromatica* Sw., *Vanilla planifolia* Ait. u. s. w.), deren in einer weichen, markigen Substanz nistende Samen einen fein aromatischen, eigenthümlichen Geruch, und einen süfslich gewürzhaften Geschmack haben. Die Vanille wird besonders häufig in Mexiko kultivirt.

Der seit einiger Zeit in Frankreich bekannt gewordene Faam- oder Bourbon-Thee besteht aus den Blättern von *Angraecum fragrans* Thouars, einer auf den maskarenischen Inseln einheimischen parasitischen Pflanze aus dieser Familie.

Zingiberaceae.

Krautartige Gewächse, mit einem kriechenden oder knolligen Wurzelstocke, seltener mit einer faserigen Wurzel. Stengel einfach, sehr kurz, oft ganz fehlend, besteht aus dem Schafte, welchen die Blattscheiden einschliefsen. Blätter alle aus der Wurzel, oder am Stengel abwechselnd, einfach, gestielt, der Blattstiel bildet eine der Länge nach gespaltene, seltener eine geschlossene Scheide, die bisweilen am obern Rande, wie bei den Gräsern, in ein schmales Blatthäutchen ausläuft. Das Blatt ist flach, breit, ganzrandig, mit einem dicken, auf der Unterseite hervorspringenden Mittelnerv, welcher zu beiden Seiten zahlreiche, schiefe oder fast gerade, nur an den Spitzen gekrümmte Seitennerven aussendet. Die Blüten gipfel- oder wurzelständig, in einer mehr oder minder dichten Aehre, Traube oder Rispe, vollständig, unregelmäfsig, in den Achseln scheidenförmiger, häutiger Deckblätter meist paarweise sitzend, nackt oder mit Deckblättchen umgeben. Der Blütenkelch doppelt, oberständig, der äufsere kürzer, meist gefärbt, röhrig. Die Röhre geschlossen, oder an der Seite aufgeschlitzt. Der Rand dreizähnig, oder mehr oder minder dreitheilig. Der innere Blütenkelch blumenkronartig, röhrig. Röhre mehr oder minder lang, Rand sechstheilig. Die Abschnitte in zwei Reihen, die drei äufseren fast gleich, oder die zwei seitlichen gleichartig, während der vordere, der durch Drehung des Blütenstielchens, bisweilen nach hinten zu stehen kommt, etwas anders gestaltet ist; von den drei inneren sind die beiden seitlichen in wenigen Gattungen den äufseren gleich, in den meisten viel kleiner, oft zahnförmig oder ganz obliterirt; der hintere (auch die Lippe genannt) ist viel gröfser, bisweilen sehr grofs, flach oder sackförmig, ganz oder zwei- bis dreitheilig. Ein einziges Staubgefäfs ist auf dem äufseren vorderen Abschnitte des innern Blütenkelches befestigt, und steht der Lippe

gegenüber. Der linienförmige Staubfaden ist flach oder gekielt, meist über den Staubbeutel verlängert, gewöhnlich auch kronenblattartig ausgebreitet, ganzrandig oder gelappt; nach unten an den Rändern nackt, oder mit kurzen Anhängseln versehen; am Grunde frei, oder mit den innern Abschnitten des innern Blütenkelches zusammenhängend, manchmal vorne auch mit dem untern Theile der Lippe verwachsen. Staubbeutel zweifächrig, selten endständig, aufrecht oder aufliegend, meist unterhalb der Spitze des kronenblattartigen Staubfadens befestigt; die Fächer parallel, mehr oder minder von einander entfernt, am Rande des Staubfadens oder innerhalb des Randes angewachsen, am Grunde meist gelöst, stumpf oder in einen spornförmigen Fortsatz auslaufend, der Länge nach aufspringend. Die Staubkörner kugelförmig, glatt. Fruchtknoten unterständig, dreifächrig, sehr selten zwei- oder einfächrig. Keimknospen in den dreifächrigen Fruchtknoten zahlreich, im innern Winkel der Fächer in zwei oder mehreren Reihen angeheftet, wagerecht, umgewendet; in den zwei- und einfächrigen Fruchtknoten einzeln, im Grunde aufrecht. Griffel fadenförmig, zwischen den Fächern des Staubbeutels durchgehend, häufig von ihnen eingeklemmt, am Grunde gewöhnlich mit zwei freien, auf dem Scheitel des Fruchtknotens sitzenden Drüsen, welche bisweilen in einen scheidenförmigen Ring verwachsen sind. Narbe endständig, kopfförmig verdickt, oder trichterförmig ausgehöhlt. Frucht meist kapselförmig, selten beerenartig, vielsamig, seltener einsamig. Samen kuglig, oder durch den gegenseitigen Druck eckig, nackt, oder mit einem fleischigen Arillus versehen. Samenschale fast knorpelartig, mehr oder minder runzlig. Band und Hagelfleck kaum kenntlich. Eiweifs mehlig, in strahlenförmigen Schichten, am Keimmunde fehlend. Keim in einem eigenen fleischigen Sacke (*Vitellus*), dessen dem Hagelflecke zugewendetes Ende geschlossen ist, in der Achse des Eiweifskörpers eingeschlossen, geradläufig, walzenförmig; das Wurzelende ragt aus dem Vitellussacke hervor, ist länger als der Eiweifskörper, und berührt den äufsern Keimmund.

Die Zingiberaceen sind ohne Ausnahme Bewohner der warmen Himmelsstriche, und die meisten leben innerhalb der Wendekreise, einige wenige machen einen Theil der subtropischen Vegetation von Japan aus. Die überwiegende Mehrzahl der Arten gehört dem tropischen Asien an, wo sie sowohl auf dem festen Lande, als auf den Inseln angetroffen werden. Sehr wenige sind auf der tropischen Westküste von Afrika und in Amerika innerhalb der Wendekreise beobachtet worden. Die Zingiberaceen, welche auch durch ihre Tracht von andern Pflanzenfamilien leicht unterschieden werden können, bilden eine sehr natürliche Gruppe, deren wesentlicher Charakter in dem doppelten oberständigen Blütenkelche, in dem einzigen Staubgefäfse, und in der sackförmigen Hülle, welche das obere Ende des Keimes

umschliefst, und für das Residuum der Amnioshaut gehalten werden kann, zu suchen ist. Die Cannaceen welche von den ältern Botanikern mit den Zingiberaceen vereinigt wurden, sind sowohl wegen einer Verschiedenheit in der Stelle, aus welcher das Staubblatt entspringt, als auch wegen des mangelnden Vitellus mit Recht zu einer besondern Familie erhoben worden. Ihre Verwandtschaft mit den Irideen und Orchideen theilen die Zingiberaceen mit den Cannaceen und Musaceen.

Die Wurzeln aller Zingiberaceen sind mehr oder minder aromatisch, und enthalten eigenthümliche ätherische, nicht näher untersuchte Oele (Ingweröl, Zittweröl, Kardamomöl, Galgantöl), ein grünliches, aromatisches und brennendes, dem Capsicin ähnliches Weichharz (Weichharz des Ingwers und Zittwers), und einen bittern, noch nicht rein dargestellten Extraktivstoff (Zedoarin), welcher mit einer geringeren oder gröfseren Menge eines feinen Satzmehles verbunden ist. Einige besitzen aufser den angegebenen Bestandtheilen auch einen eigenthümlichen, nicht reducirbaren, im Wasser nicht löslichen, gelben Farbestoff (Kurkumin). In den krautartigen Theilen werden diese, in den Wurzeln in so grofser Menge befindlichen Bestandtheile nur in sehr geringer Menge angetroffen, wogegen sie in den Früchten und Samen einiger wieder in besonderer Intension auftreten.

Die Wurzeln und Früchte vieler Zingiberaceen werden seit den ältesten Zeiten als Gewürze, und in der Medicin als reizende und erhitzende, einige, bei welchen die Menge des bittern Extraktivstoffes überwiegend ist, auch als etwas tonische Arzneimittel angewendet. In unseren Offizinen ist nur noch die Ingwer- und Galgantwurzel als ein Ingrediens aromatischer Präparate, und die Kurkumawurzel als Färbemittel gebräuchlich.

1622. **Zingiber** Gärtn. Ingwer.

Aeufserer Blütenkelch aufgeschlitzt, Röhre des inneren kurz, die drei äufsern Lappen des Saumes gleich, die beiden seitlichen inneren verkümmert. Lippe dreilappig. Staubfaden über den unbewehrten Beutel in einen rinnenförmigen einfachen Fortsatz verlängert. Fruchtknoten unterständig, dreifächrig. Keimknospen im innern Fachwinkel zahlreich, umgewendet. Griffel fadenförmig, vom Staubfaden eingeklemmt; Narbe trichterförmig. Kapsel fast beerenartig, dreifächrig, sechsspaltig, dreiklappig. Zahlreiche Samen mit einer Fleischhaut, im Fruchtfleische nistend.— Wurzelknollen gegliedert, kriechend. Stengel einjährig, von den Scheiden der zweizeiligen Blätter eingeschlossen. Blütenähren zapfenförmig, wurzel- oder endständig. Deckblätter geschindelt, einblütig.

28. Zingiber officinale Rosc.

Blätter schmal, linien-lanzettförmig. Aehre wurzelständig. Deckblätter eiförmig, stumpf, am Rande häutig. Der mittlere Lappen der dreispaltigen Lippe eiförmig, schwach eingeschnitten.

Zingiber officinale Rosc. Monandr. t. 7.
Amomum Zingiber Linn. Mat. med. 33. Jacq. Hort. Vindob. I. 31. t. 75. Düsseldorfer Samml. t. 62.

Der Ingwer wird im tropischen Asien häufig angepflanzt, scheint aber noch nicht im wilden Zustande beobachtet worden zu seyn. Auch auf den Antillen wird Ingwer gebaut, wohin er von den Spaniern gebracht worden ist.

Die kriechende Wurzel besteht aus zweijährigen, handförmigen, plattgedrückten, $1\frac{1}{2}$—3 Zoll langen, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll dicken, runzlichen, schmutzig gelblichen Knollen. Aus der Wurzel kommen drei bis vier einjährige, unfruchtbare Stengel, die 2 bis 4 Fufs hoch werden, und mit den Blattscheiden umkleidet sind. Die zweizeiligen Blätter sitzen auf den langen, unbehaarten Blattscheiden, sind breit lanzettförmig, oder fast schwertförmig, 6—12 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, oberhalb ganz glatt, unterhalb springt der dicke Mittelnerv hervor, welcher nach beiden Seiten zahlreiche Nerven aussendet. Am Ursprunge des Blattes bemerkt man ein dünnes, zweispaltiges Blatthäutchen. Zur Seite der unfruchtbaren Stengel entstehen im zweiten Jahre unmittelbar aus der Wurzel einige dicke, schuppige Schafte, welche 6—12 Zoll lang, in eine keulenförmige Blütenähre enden. Die äufseren einblütigen Deckblätter liegen dachziegelförmig über einander, sind umgekehrt eiförmig, grün gestreift, am Rande gelb und häutig, die inneren umgeben einzeln den Fruchtknoten, und den gröfseren Theil des Blütenrohres. Die Blüte ist verhältnifsmäfsig klein. Der äufsere Blütenkelch an der Seite aufgeschlitzt, an der Spitze stumpf dreizähnig. Die drei Abtheilungen des innern Blütenkelches lanzettförmig, die obere etwas breiter, aufrecht, die beiden seitlichen dreizähnig. Die Lippe dreispaltig, der Mittellappen eiförmig, schwach ausgerandet, violett, mit blassen Punkten besät, am Grunde gelb, die beiden Seitenlappen zahnförmig, spitzig. Staubgefäfs kurz. Staubfaden über den Beutel in eine pfriemenförmige Spitze verlängert. Der Staubbeutel umfafst mit seiner Längenfurche den Griffel. Fruchtknoten unterständig, elliptisch. Griffel fadenförmig, am Grunde mit zwei pfriemenförmigen Drüsen. Narbe trichterförmig, zusammengedrückt. Frucht unbekannt.

Man unterscheidet im Handel zwei Sorten des, von der so eben beschriebenen Pflanze herstammenden Ingwers, den schwarzen und den weifsen Ingwer (*Radix Zingiberis nigri*, und *Radix Zingiberis albi*). Die schwarzen Ingwerwurzeln sind handförmige, etwas plattgedrückte, mit einer runzeligen Oberhaut versehene Stücke, welche an den Stellen, an denen die Oberhaut fehlt, fast hornartig erscheinen; auf dem Bruche sind sie dicht, ziemlich mehlig, gelblich oder schmutzig weifs, und mit vielen Längefasern durchzogen. Der Geruch ist angenehm gewürzhaft, der Geschmack scharf brennend.

Die vorzüglichere Sorte, oder der weifse Ingwer, welcher

allein bei uns offizinell ist, wird gewonnen, indem man ausgesuchte Stücke der frischen Wurzel sorgfältig reinigt, und von der Oberhaut befreit trocknet. Der ostindische Ingwer wird dem amerikanischen vorgezogen. Das ätherische gelbe Ingweröl ist noch nicht näher untersucht.

In Indien werden die jungen saftigen Wurzeln frisch mit Zucker eingemacht (*Conditum Zingiberis*), und häufig nach Europa versendet.

Anmerkung. 1. Die früher in den Offizinen gebräuchliche *Radix Cassumunar* oder *Zedoariae luteae* (Block-Zittwer oder gelber Zittwer) soll von *Zingiber Cassumunar* Roxb., einer auf der Küste Koromandel und in Bengalen einheimischen Pflanze abstammen. Die Wurzel ist dem ächten Zittwer (*Curcuma Zerumbet* Roxb.) ähnlich, aufsen von grauer, innen von gelblicher Farbe. Der Geruch ist unangenehm, der Geschmack bitterlich aromatisch, etwas kampherartig.

Zingiber Zerumbet Rosc. (*Amomum Zerumbet* L.) liefert eine dem ächten Ingwer ähnliche Wurzel, die sogenannte wilde Ingwerwurzel, oder den Block-Ingwer (*Radix Zerumbet*). Sie kommt aus Ostindien, getrocknet und in Scheiben geschnitten, die von der Dicke eines Fingers, knollig, äufserlich geringelt und graubraun, innerlich blafs, gelblich, weifs oder graulich, hart und zähe sind. Geruch und Geschmack ist weniger stark, als bei dem weifsen Ingwer. *Zingiber amaricans* Blum. ist auf Java statt der ächten Zerumbetwurzel gebräuchlich. Die jungen Blätter und Stengel werden dort gegessen.

Auch von *Zingiber gramineum* Blum. und *Zingiber marginatum* Roxb. sollen die Wurzeln in Ostindien statt des Ingwers dienen. Letztere Art, deren Früchte gleich den Kardamomen angewendet werden, scheint unter allen am wenigsten scharf und aromatisch zu sein.

In Guinea dient eine ganz zweifelhafte Art der Gattung Zingiber (*Z. dubium* Afzel) als aromatisches Heilmittel.

1623. **Curcuma** Linn. Kurkume.

Aeufserer Blütenkelch röhrenförmig, dreizähnig, Röhre des innern nach oben erweitert, die drei äufsern und die beiden seitlichen innern Lappen des Saumes gleich, die Lippe gröfser, abstehend. Staubfaden kronenblattartig, gekielt, an der Spitze dreilappig, der mittlere Lappen mit einem endständigen, am Grunde zweispornigen Staubbeutel. Fruchtknoten unterständig, dreifächrig. Keimknospen im innern Fachwinkel zahlreich, umgewendet. Griffel fadenförmig; Narbe kopfförmig. Kapsel dreifächrig, fachspaltig, dreiklappig. Samen zahlreich, mit einer Fleischhaut.—Wurzelknollen handförmig. Stengel mit den Scheiden der zweizeiligen Blätter umgeben. Blütenschaft einfach, seiten- oder mittelständig. Aehre aufrecht, am Grunde mit fast sackförmigen, geschindelten Deckblättern, an der Spitze schopfig. Blüten zu dreien oder fünfen unter jedem Deckblatt, mit Deckblättchen versehen.

29. Curcuma longa Linn.

Blätter lang gestielt, breit lanzettförmig, ganz grün. Aehre mittelständig. Wurzelknollen klein, zwiebelartig, und die langen, fingerförmigen, geringelten Wurzelsprossen inwendig dunkel safrangelb.

Curcuma longa Linn. Flor. zeylan. 7. Redout. Liliac. t. 473. Bot. Reg. t. 886.

Amomum Curcuma Jacq. Hort. Vindob. III. 5. t. 4. Nees Düsseldorf. Sammlung t. 59.

Im tropischen Asien einheimisch.

Die Wurzelknollen von der Gröfse und Gestalt eines kleinen Hühnereies, sind aufsen bräunlich, mit ringförmigen Blattnarben und fadenförmigen Wurzelfasern besetzt, und treiben in allen Richtungen 3—4 Zoll lange, fingerförmige, äufserlich blafsgelbe, geringelte Sprossen, die, wie der Knollen selbst, inwendig dunkelgelb und fleischig sind, stark aromatisch riechen, und etwas scharf schmecken. Die Wurzelfasern, welche an den Knollen, seltener an den Wurzelsprossen entspringen, gehen senkrecht in die Erde, sind aufsen und innen weifslich, schwach aromatisch, und verdicken sich an der Spitze in rundliche oder längliche Knollen. Der aus der Spitze des Knollens hervortreibende Stengel ist aus den nach unten zusammengerollten, zwei bis vier Fufs langen Blattstielen gebildet, am Grunde stielrund, nach oben zweischneidig. Die breit lanzettförmigen, ohne die Blattstiele einen bis drei Fufs langen Blätter sind an beiden Enden zugespitzt, mit unten vorspringendem Mitnerv, kahl, auf der obern Fläche hellgrün, auf der untern blässer, schwach aromatisch. Die aus der Spitze des Stengels hervorbrechende, aufrechte Blütenähre ist einen halben Fufs lang. Die dachziegelartig über einander liegenden Deckblätter sind ganz weifs, oder an der Spitze purpurfarbig, länglich, spitzig, oder bisweilen stumpf, etwas abstehend, die obersten unfruchtbaren bilden einen Schopf. Unter einem jeden Deckblatte sitzen drei sehr zarte, wohlriechende Blüten, fast von der Länge des Deckblattes. Der äufsere Blütenkelch röhrig, tief dreizähnig, der innere trichterförmig, die Lippe dreitheilig, dunkler gefärbt. Staubfaden kronenblattartig. Staubbeutel am Grunde zweispornig. Fruchtknoten unterständig, dreieckig, kahl, weifslich. Griffel haarförmig, am Grunde mit zwei kurzen, aufrechten, linienförmigen, gelben Anhängseln. Die Narbe kopfförmig, mit der kronenblattartigen Ausbreitung des Staubfadens zusammenhängend. Die Frucht ist eine runde, dünnwandige, dreifächerige Kapsel, welche unregelmäfsig aufspringt, und mehrere, gewöhnlich längliche Samen enthält.

Die Kurkume oder Gilbwurz wird fast nur in der Färberei, kaum mehr in der Medizin gebraucht. Im Handel kommen zwei Sorten dieser Wurzel vor, nämlich:

Radix Curcumae longae. Die Wurzelsprossen der beschriebenen Pflanze sind 2—3 Zoll lange, kaum fingerdicke Stücke, welche mehr oder minder gekrümmt, höckerig, etwas runzelig, und mit kleinen Fortsätzen versehen sind.

Radix Curcumae rotundae sind die rundlichen ½ bis 1 Zoll dicken, geringelten, an einem Ende zugespitzten, oder in einen länglichen Fortsatz auslaufenden Hauptknollen. Beide Sorten

sind schwer, leicht zerbrechlich, aufsen blafsgelblich, inwendig dunkler, braungelb oder röthlich, auf dem Bruche sehr dicht und glänzend. Die frischen Wurzeln besitzen einen stärkern, ingwerartigen Geruch; der etwas bitterliche, gewürzhafte, ein wenig scharfe Geschmack bringt im Munde eine angenehme Wärme hervor. Der im Wasser schwer, in Alkohol aber leicht lösliche gelbe Farbestoff (*Curcumin, Terra merita, Safran des Indes, Souchet, Turmeric*) wird von Weingeist leicht ausgezogen, und dient zur Bereitung des in den Offizinen als Reagens gebräuchlichen Kurkumapapieres.

Von der langen Sorte wird die chinesische, ihres Farbenreichthums wegen, am meisten geschätzt. Eine runde Kurkumawurzel mit sehr viel Farbestoff wird aus Batavia eingeführt, sie soll von *Curcuma viridiflora Roxb.* abstammen. Auch *Kämpferia pandurata Roxb.* soll eine runde Kurkumawurzel liefern.

Anmerkung. Einige andere Arten von Curcuma, insbesondere *Curcuma angustifolia* Roxb. und *Curcuma leucorrhiza* Roxb. liefern das *indianische Pfeilwurzmehl*, oder das *indianische Arrow-root*, welches aber auch aus andern Pflanzen, namentlich aus der Wurzel der *Tacca pinnatifida* Forst. gewonnen wird. Das ostindische Arrow-root ist schwer von dem westindischen, welches aus den Wurzeln einiger Marantaarten bereitet wird, zu unterscheiden, bisweilen ist es gelblich, was auf eine mindere Reinheit desselben schliefsen läfst. Die schon von den arabischen Aerzten häufig angewendete, in ihren Bestandtheilen dem Ingwer ähnliche *Radix Zedoariae* oder Zitt werwurzel, die gegenwärtig kaum mehr gebraucht wird, stammt von anderen, in Ostindien, auf den Molukken und in China einheimischen Arten der Gattung Curcuma. Man unterscheidet zwei Sorten: *Radix Zedoariae longae*, Zerumbad der Araber, den langen Zittwer, und *Radix Zedoariae rotundae*, Indwar oder Bar der Araber, den runden Zittwer.

Als Mutterpflanze beider Sorten wird *Curcuma Zedoaria* Roxb. oder *Curcuma aromatica* Salisb. genannt. Die runde Sorte soll auch von *Curcuma Zerumbet* Roxb. herstammen. Das grünlich blaue ätherische Zittwerwurzelöl (*Huile de Zedoaria*) verdient eine nähere Untersuchung.

1632. **Alpinia** Linn.

Aeufserer Blütenkelch schlaff röhrenförmig, an der Spitze zerreifsend; die Röhre des inneren kurz, die drei äufseren Lappen des Saumes aufrecht, gleich, die beiden seitlichen innern zahnförmig; die Lippe grofs, flach, ungetheilt oder zwei- bis dreilappig. Staubfaden linienförmig, über den unbewehrten ausgerandeten Staubbeutel nicht verlängert. Fruchtknoten unterständig, dreifächrig. Keimknospen im innern Fachwinkel zahlreich, umgewendet. Griffel fadenförmig, zwischen den Fächern des Staubbeutels durchgehend; Narbe dreiseitig kopfförmig. Kapsel beerenartig, dreifächrig, nicht aufspringend. Samen zahlreich, oder durch Verkümmerung wenig, mit einer Fleischhaut. — Wurzelknollen dick, wagerecht. Blätter zweizeilig. Blü-

ten in einer am Stengel endständigen Rispe, in einer Traube oder Aehre.

30. **Alpinia Galanga** Swartz.

Blätter fast sitzend, lanzettförmig; Mittelnerv unten weichhaarig. Traube endständig, zusammengesetzt, schlaff, beblättert. Lippe spatelförmig, kraus, undeutlich dreispaltig; Mittellappen zweispaltig. Frucht verkehrt eiförmig, enthält wenige Samen.

Alpinia Galanga Swartz Observ. Bot. 8. Roxburgh Flor. ind. edit. Wallich I. 68. Blume Enumerat. plant. Jav. 58.
Maranta Galanga Linn. Sp. pl. 3.

Wächst auf den Inseln des indischen Archipels, und soll auch auf dem festen Lande, in China und Cochinchina vorkommen.

Die ausdauernde, kriechende, knollige, mit starken Fasern versehene Wurzel treibt mehrere fast aufrechte, stielrunde, unbehaarte Stengel, die sechs bis sieben Fuſs hoch und daumendick werden. Die Blätter zweizeilig, sehr kurz gestielt, breit lanzettförmig, an beiden Enden verschmälert, am Rande weiſs, etwas fleischig, ganz kahl, nur auf der Unterseite am Mittelnerv etwas weichhaarig, 12—14 Zoll lang, 4—6 Zoll breit, die untersten viel kleiner. Die Blattscheiden ganz unbehaart, mit einem kurzen, gewimperten Blatthäutchen versehen. Blütentraube endständig, zusammengesetzt, rispenartig, mit zahlreichen, abstehenden, einfach gabelförmig getheilten, zwei bis sechsblütigen Aesten. Die stark riechenden Blüten grünlich weiſs, mit einer welkenden, später abfallenden, zwei oder bisweilen einblätterigen Hülle. Die Deckblätter an den Aesten und Aestchen der Traube einzeln, concav. Aeuſserer Blütenkelch fast walzenförmig, glatt, weiſs, kaum so lang als das innere Blütenrohr, an der Mündung einzähnig, der innere Blütenkelch in drei fast gleich lange, linienförmige, zurückgebogene, blaſsgrüne, platte Lappen getheilt. Die Lippe steigt fast bis zum Staubbeutel auf, ist länglich, eiförmig, concav, an den Rändern etwas eingerollt, kraus, ein wenig eingerissen, hie und da mit rothen Flecken gezeichnet, an der Spitze mehr oder minder tief zweilappig, am Grunde des Nagels erscheinen die kurzen Seitenlappen in der Gestalt zurück gekrümmter Höcker. Staubfaden etwas länger als der Nagel der Lippe. Staubbeutel an der Spitze tief ausgerandet, wagerecht über die Lippe hervorragend. Fruchtknoten unterständig, eiförmig, dreikantig, unbehaart, dreifächerig, mit vielen wagerechten, umgewendeten Keimknospen im innern Winkel der Fächer. Griffel fadenförmig. Narbe trichterförmig, gewimpert, während der Bestäubung aufrecht, später zurück gekrümmt. Honigdrüsen viereckig, ausgehöhlt. Die dunkel orangefarbige Frucht von der Gröſse einer Haselnuſs, verkehrt eiförmig, nicht aufspringend. In jedem Fache meist ein einziger, zusammengedrückter Same, von der Gröſse eines Pfefferkorns, mit einer dünnen, weiſsen Fleischhaut *(Arillus)* umzogen, unter welcher die glänzende, kastanienbraune Samenhaut durchscheint, die an die braune harte Innenhaut angewachsen ist.

Von dieser Pflanze soll die ächte oder groſse Galgantwurzel *(Radix Galangae majoris)* herstammen. Sie wird aus Ostindien eingeführt, und besteht aus dem geringelten, braunrothen, zweigabligen, ästigen Wurzelstock, von scharf bitterlichem Ge-

schmack und gewürzhaftem Geruch, und kommt in 3—4 Zoll langen, daumendicken Stücken vor.

Die kleine Galgantwurzel (*Radix Galangae minoris*) ist der grofsen Galgantwurzel sehr ähnlich, aber dünner und angenehmer gewürzhaft. Es wurde früher angenommen, dafs der kleine Galgant die Wurzel der jüngeren Pflanze sey, oder aus besonders ausgewählten Stücken bestehe. Es scheint jedoch, dafs die Mutterpflanze des in Indien besonders geschätzten kleinen Galgant noch gar nicht ausgemittelt ist, und dafs sich diese Wurzel von dem grofsen Galgant auch durch die tiefer braune, innen röthliche Farbe unterscheide.

Bisweilen findet sich unter den Galgantwurzeln eine ähnliche, etwas heller gefärbte und leichtere Wurzel, die fast ganz geschmack- und geruchlos ist, und von *Alpinia nutans* Roxb. abstammen soll. Auch *Kämpfera Galanga* L., früher für die Stammpflanze des echten Galgant gehalten, scheint eine unechte Galgantwurzel zu liefern. Gröbere Verwechslungen des Galgant mit *Radix Cyperi rotundi* und *Cyperi longi* sind leicht zu erkennen.

Anmerkung 1. Die Herausgeber der Düsseldorfer Sammlung offizineller Pflanzen haben auf Tab. 67. und 68. ihres verdienstlichen Werkes *Alpinia pyramidata* Blum. als *Alpina Galanga* L. abgebildet. Diese auf Java einheimische Pflanze, welche dort schlechtweg *Ladja* heifst, während die Eingebornen die angepflanzte *Alpinia Galanga* *Ladja betul* nennen, ist durch die lange, dichte Blütenrispe, und die weichzottigen Blätter leicht von der Mutterpflanze des echten Galgant zu unterscheiden, und näher mit *Alpinia Allughas Roxb.* verwandt. Wahrscheinlich liefert auch diese Art eine dem Galgant ähnliche Wurzel.

Anmerkung 2. Die Früchte mehrerer Zingiberaceen enthalten ein eigenthümliches gelbes, ätherisches Oel (*Kardamom-Oel*), und wurden seit den ältesten Zeiten, unter dem Namen der *Kardamomen*, als ein reizendes, magenstärkendes und schweifstreibendes Arzneimittel, auch als Gewürz in Speisen angewendet. Man unterscheidet mehrere Sorten des Kardamom. Die vorzüglichsten sind:

a) *Cardamomum malabaricum*, malabarischer Kardamom, von *Elettaria Cardamomum* White.

b) *Cardamomum longum*, ceylonischer Kardamom, wahrscheinlich von *Amomum aromaticum* Roxb.

c) *Cardamomum rotundum*, runder Kardamom, von *Amomum Cardamomum* L.

d) *Cardamomum majus*, javanischer Kardamom, von *Amomum angustifolium* Sonner.

Die den Kardamomen sehr ähnlichen, aber mehr scharfes Harz enthaltenden *Paradieskörner* (*Grana paradisi, Grana Malaguetta, Cardamomum piperatum*) sind die unreifen Samen von *Amomum Granum paradisi* Afz., einer auf der Küste von Guinea einheimischen, aber auch im tropischen Asien angebauten Pflanze. Die sogenannten Banda- oder Madagaskar-Kardamomen sollen die reifen Früchte derselben Pflanze seyn.

Anmerkung 3. Mit den Zingiberaceen verwandt sind zunächst die Cannaceen, die sowol in der Tracht, als in dem Baue der Blü-

ten, und in der Gegenwart eines einzigen Staubgefäfses eine auffallende Uebereinstimmung mit den Zingiberaceen zeigen, nichts destoweniger aber durch die Struktur des Samens, und durch die Stellung des Staubgefäfses hinreichend verschieden sind, um eine besondere Ordnung auszumachen. Während nämlich bei den Zingiberaceen das einzige zur Ausbildung gelangende Staubgefäfs dem hinteren, äufseren Lappen des innern Blütenkelches entspricht, und der Lippe entgegengesetzt ist, ist bei den Cannaceen das Stellungs-Verhältnifs des Staubgefäfses zur Lippe ein seitliches, oder, um die in beiden Familien verschiedene Unregelmäfsigkeit auf ihren morphologischen Ausdruck zurückzuführen, bei den Cannaceen schlägt von drei typischen Staubgefäfsen ein seitliches und das hinterste fehl, und es ist das zweite seitliche zur Ausbildung gelangt; bei den Zingiberaceen sind dagegen die beiden seitlichen Staubgefäfse fehlgeschlagen, und das hinterste ist entwickelt. In dieser asymetrischen Stellung des Staubgefäfses ist zugleich die Ursache einer normalen Bildungshemmung des Staubbeutels, welcher bei den Cannaceen nur ein Fach ausbildet, zu suchen. — Die Cannaceen sind im tropischen Amerika viel häufiger als in Asien und Afrika; einige werden auch im subtropischen Amerika angetroffen. Die aromatischen und scharfen Stoffe, welche die Zingiberaceen so sehr auszeichnen, sind bei den Cannaceen entweder gar nicht, oder in einer viel zu geringen Menge vorhanden, um benutzt werden zu können. Dagegen liefern die Wurzelknollen mehrerer ein sehr feines, vielfach benutztes Satzmehl. Namentlich gilt diefs von der westindischen *Maranta arundinacea* Linn., aus deren knolligen Wurzelsprossen ein sehr feines Satzmehl (*Pfeilwurzelmehl, Arrow-root, westindischer Salep, Fecula Marantae*) bereitet wird, welches auch in Europa als Heilmittel Anwendung findet. Das beste Arrow-root kommt aus den dänischen und englischen Inseln, und ist von einem feinen, weifsen, aus Kartoffeln bereiteten Stärkemehle kaum zu unterscheiden. In chemischer Hinsicht ist es von dem gemeinen Stärkemehle nicht wesentlich verschieden; doch verschwindet seine, durch Jod entstandene Färbung am Sonnenlichte viel schneller, auch verbreitet es beim Auflösen in heifsem Wasser nicht den eigenthümlichen Geruch des gewöhnlichen Stärkemehls, und gibt in derselben Menge keine so consistente Gallerte (Kleister), sondern ist mehr flüssig-schleimig; wefshalb es auch verdaulicher und zu ärztlichen Zwecken empfehlenswerther ist. Die Wurzeln der Maranta gelten in Westindien als ein sicheres Mittel gegen Pfeilwunden, die mit dem Milchsafte des Manschinellenbaumes (*Hippomane Mancinella* L.) vergiftet sind, und werden defshalb Pfeilwurzeln genannt. Die Samen einiger Canna-Arten, die zu unsern bekannteren Zierpflanzen gehören, geben eine schöne, jedoch nicht dauerhafte Farbe, und sind auch als Kaffeesurrogat empfohlen worden.

Anmerkung 4. An die Zingiberaceen und Cannaceen reihen sich die Musaceen an, in deren unregelmäfsigen Blüten sechs Staubgefäfse mehr oder minder ausgebildet sind. Die bemerkenswerthesten unter den Pflanzen dieser kleinen Ordnung sind die verschiedenen *Bananen-* oder *Pisang-Arten (Musa)*, die vermuthlich in Asien einheimisch, gegenwärtig in den heifsen Ländern der ganzen Welt angebaut werden, und durch ihre grofsen Blätter und ihr besonderes Aussehen mit zum eigenthümlichen Charakter der tropischen Landschaft beitragen. Die saftreichen und überaus wohlschmeckenden Früchte (*Bananen*), in denen die Chemiker Zucker, Gummi, Apfelsäure,

Gallussäure, vegetabilisches Eiweifs und Pektin gefunden haben, sind für die Bewohner der heifsen Zonen eines der wichtigsten Nahrungsmittel.

Aroideae.

Pflanzen mit farblosen oder milchigen, scharfen Säften, einem knolligen oder kriechenden Wurzelstocke, ohne oberirdischen Stengel, oder mit einem strauchartigen, aus den verwachsenen Blattscheiden gebildeten Stamme. Die Blätter einzeln, oder in Büscheln aus dem Wurzelstocke oder an der Spitze des Stammes; der Blattstiel am Grunde scheidenförmig, die Platte gewöhnlich grofs, stark, fieder-, schild- oder fufsnervig, ganz, oder verschieden getheilt, vor der Entwicklung mit eingerollten Rändern, selten fehlend. Der wurzel- oder achselständige Blütenstiel endet in einen einfachen Blütenkolben, der von einer meist gefärbten Blütenscheide umgeben ist, welche die Platte eines Blattes darstellt, dessen Stiel mit dem Schafte verwachsen ist. In der Blütenscheide befindet sich der kürzere oder längere, sitzende oder gestielte, freie, oder bisweilen auch an den Mittelnerv derselben angewachsene Kolben, der entweder ganz mit Blüten bedeckt ist, oder in eine unfruchtbare, meist keulenförmige Spitze endet. Die Blüten sind selten vollständig, gewöhnlich so gestellt, dafs die Fruchtblüten den untern, die Staubblüten den obern Theil des Kolbens einnehmen, wo dann wieder unmittelbar die Staubblüten auf die Fruchtblüten folgen, oder zwischen beiden ein Zwischenraum bleibt, der nackt, oder mit verschiedentlich gestalteten Blütenrudimenten bedeckt ist; seltener finden sich dergleichen Blütenrudimente auch über den Staubblüten, oder sie sind mit den Fruchtblüten gemengt. Der Blütenkelch fehlt gänzlich, oder er ist in den vollständigen Blüten mehr oder minder ausgebildet, gewöhnlich asymmetrisch. Staubgefäfse zahlreich, frei, oder unter einander verwachsen; wenn ein Blütenkelch vorhanden ist, den Abschnitten desselben entgegengesetzt, mit auswärts gewendeten Staubbeuteln. Die Staubbeutel meist zweifächrig, die Fächer in das breite, fleischige Connektiv eingesenkt, der Länge nach, oder an der Spitze in eine Spalte, oder in ein Loch sich öffnend. Die Fruchtknoten meist gedrängt, frei oder unter einander verwachsen, ein-, zwei-, drei- oder vielfächrig. Keimknospen einzeln oder zahlreich, grund- oder wandständig, alle möglichen Wendungen nehmend. Narbe meist sitzend, kopf- oder scheidenförmig, ganz oder gelappt. Frucht beerenartig, ein- oder vielsamig. Samen kugelförmig oder eckig, mit einer lederartigen, oft sehr dicken Schale. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers recht- oder gleichläufig. Das Keimblattende mit einer, dem Wurzelende genäherten seitlichen Längenspalte, in welcher das mehr oder minder enthüllte, zwei- bis dreiblättrige Federchen liegt.

Die Aroideen bilden den Mittelpunkt einer natürlichen Pflanzenklasse, die, einerseits auf einer niedern Bildungsstufe stehend, sich auf der andern an die am höchsten ausgebildeten Ordnungen dieser Abtheilung anschliefst, und selbst mit den zur nächsten Abtheilung (den Endumsprossern) gehörenden Piperaceen eine unläugbare Verwandtschaft besitzt. Durch die Wasserlinsen (*Lemna*) mit den Najadeen, durch die Wasserkolben (*Typhaceen*) mit den Halbgräsern verwandt, gehen sie durch die *Pandaneen* unmittelbar in die Palmen über, während einige, welche vollständige Blüten und einen ausgebildeten Blütenkelch besitzen, in mancher Beziehung selbst höher als die Piperaceen organisirt scheinen.

Die Aroideen werden in den gemäfsigten und heifsen Ländern der ganzen Welt angetroffen, sind aber nur im tropischen Amerika häufig, wo sie vorzüglich dumpfe und feuchte Urwälder bewohnen. Im tropischen Asien wird eine viel geringere Anzahl angetroffen. Die asiatischen Aroideen-Gattungen sind aber im Allgemeinen viel höher organisirt, als die der neuen Welt.

Fast bei allen werden ätzend-scharfe, überaus flüchtige (vermuthlich alkalische) Stoffe angetroffen, die besonders in dem mehr oder minder dicken, fleischigen und amylumreichen Wurzelstocke ihren Sitz haben. Der frische Wurzelstock der meisten wirkt als ein ätzend-scharfes Gift, und dient, getrocknet oder gekocht, der flüchtigen Schärfe beraubt, wegen seines Reichthums an Satzmehl, als Nahrungsmittel. In den krautartigen Theilen ist die flüchtige Schärfe mit schleimigen Bestandtheilen gemischt, so dafs sie frisch als scharfe Reizmittel, in der Jugend oder gekocht als Gemüse angewendet werden können. Die Gattung *Acorus*, die zu einer besondern natürlichen Abtheilung dieser Familie gehört, macht, in Rücksicht ihrer Eigenschaften, eine Ausnahme von allen übrigen verwandten Pflanzen, indem bei ihr, vorzüglich im Wurzelstocke, ein scharfes Weichharz und ein ätherisches Oel angetroffen wird, dem sie ein eigenthümliches Aroma und eine anhaltend reizende und stärkende Arzneiwirkung verdankt.

1708. **Acorus** Linn.

Die blattartige, zusammengedrückte Spitze des Schaftes vertritt die Stelle der Blütenscheide. Kolben seitlich, sitzend, dicht mit Blüten bedeckt. Blütenkelch sechsblättrig. Sechs Staubgefäfse, am Grunde der Blättchen des Blütenkelches befestigt. Staubfäden flach, linienförmig. Staubbeutel endständig, kuglig, zweiknotig. Fruchtknoten zwei- bis dreifächrig. Keimknospen zahlreich, an der Spitze der Fruchtknotenachse hängend, rechtwendig. Narbe sitzend, punktförmig. Beere vom bleibenden Blütenkelch eingeschlossen, einfächrig, ein- bis dreisamig. Die Samen verkehrt. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskör-

pers gegenläufig, das Wurzelende dem Grunde der Frucht zuwendend. — Wurzelstock kriechend, aromatisch. Blätter schwertförmig, am Grunde dreikantig, reitend. Schaft seitlich zusammengedrückt, über dem seitlichen einzelnen Blütenkolben in eine blattartige Spitze, die eine unvollkommene Blütenscheide darstellt, verlängert.

31. **Acorus Calamus** Linn.

Spitze des Schaftes sehr lang, blattartig.

Acorus Calamus Linn. Spec. 462. Schkuhr Handb. t. 97. Hayne Arzneygew. VI. t. 31. Düsseldorfer Sammlung t. 24. Wagner Pharm. Bot. t. 82.

In Asien einheimisch, seit dem sechzehnten Jahrhundert in europäischen Gärten gezogen, gegenwärtig verwildert; in Gräben, Sümpfen und langsam fliessenden Bächen im mittleren und südlichen Europa, auch in Nordamerika gemein.

Ein wagerecht unter der Erde liegender, kriechender Wurzelstock, aus dessen Spitze ein Blätterbüschel und ein einfacher Schaft entspringt. Der Wurzelstock ist fingerdick, walzenrund, bräunlich oder röthlichgrün, mit ringförmigen Narben versehen; an der untern Seite mit zahlreichen Fasern besetzt, inwendig weifs, schwammig-fleischig. Die Blätter sind lineal-schwertförmig, spitzig, zweizeilig, am Grunde reitend, oben oft in die Quere faltig, wellig, drei bis vier Fufs lang, einen halben Zoll breit, grasgrün, kahl. Der Schaft von der Länge der Blätter, unterwärts flach zusammengedrückt, fast zweischneidig, an der einen Kante scharf, an der andern rinnig, etwas ober der Mitte aus der rinnigen Seite einen Blütenkolben treibend, über dem Kolben in eine blattartige Spitze verlängert. Der kegelförmig-walzenrunde, sitzende, gewöhnlich gekrümmte Kolben ist zwei bis vier Zoll lang, mit grünlich- oder bräunlichgelben Blüten dicht bedeckt. Die Blättchen des Blütenkelches verkehrt eiförmig, stumpf, konkav, mit einer schwach eingebogenen Spitze, bleibend. Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches, etwas länger als die Blättchen, oder auch gleich lang, gewöhnlich denselben gegenüber, bisweilen mit ihnen abwechselnd. Staubfäden breit linienförmig, flach. Staubbeutel gelblich, nierenförmig, einfächrig, in die Quere aufspringend. Fruchtknoten stumpf dreikantig, mit einer kleinen dreifurchigen, sitzenden Narbe. Reife Frucht unbekannt, die unentwickelte inwendig mit einer gallertartigen Substanz angefüllt, die zahlreiche, wenig ausgebildete Samen einschliefst.

Der von seiner grünen Rindensubstanz befreite, zerschnittene und getrocknete Wurzelstock dieser Pflanze ist die aromatisch bittere Kalmuswurzel (*Radix Calami aromatici*) der Apotheken. Getrocknet ist sie leicht, graulichweifs oder röthlich, fast korkartig. Der Geruch, wie von der ganzen Pflanze, eigenthümlich durchdringeud aromatisch; der Geschmack gewürzhaft, etwas scharf und bitter. Die Kalmuswurzel enthält, aufser Inulin, Gummi und phosphorsaurem Kali, einen bittern Extraktivstoff, ein scharfes Weichharz und ein ätherisches Oel, dem sie den gewürzhaften Geschmack verdankt.

Wurzeln der gelben Wasserlilie (*Iris Pseudoacorus*), die

dem Kalmus bisweilen beigemengt seyn sollen, erkennt man leicht an dem Mangel des Aroma, und an dem stark adstringirenden Geschmack.

Anmerkung. *Arum maculatum* Linn. die gemeine Zehr- oder Aronswurzel, die gewissermafsen als Typus der ganzen Familie angesehen werden kann, gehört zu den einheimischen Giftpflanzen. Sie wird im mittleren und südlichen Europa, vorzüglich in Laubwäldern, an feuchten, humusreichen Stellen angetroffen, blüht im Mai und Juni, und reift ihre Früchte im Juli und August. Der Wurzelstock besteht aus mehreren, 1 — 2 Zoll langen, bei ³/₄ Zoll dicken, runden oder länglichen Knollen, die aufsen dunkel- oder gelblichbraun, bisweilen auch weifs, inwendig weifs, frisch fleischig und milchend, trocken aber mehlig sind. Am obern Ende sind sie mit den Blattscheiden bedeckt, und von den Resten der abgestorbenen Blattstiele geringelt, unterhalb mit vielen langen, fleischigen, dicken Wurzelzasern besetzt. Die Blätter wurzelständig, meist zu dreien, lang gestielt, pfeilförmig, stumpf zugespitzt, oberhalb dunkel-gelbgrün, glänzend, häufig unregelmäfsig dunkelbraun-roth gefleckt, unterhalb matter und blässer, ungefleckt. Blattstiel halb walzenrund, gefurcht, vom Grunde bis zur Mitte in eine häutige, unten geschlossene, weifse, oben offene, bräunliche Scheide erweitert. Aus der Scheide des obersten Blattstieles geht ein stielrunder, beinahe ein Zoll langer Schaft hervor, der, kürzer als die Blätter, in einen von der Blütenscheide eingeschlossenen Kolben endigt. Die Blütenscheide besteht aus einem eirunden, lang zugespitzten, gelblichgrünen, inwendig braunroth gefleckten Blatte, welches unten tütenförmig zusammengerollt und bauchig, den Grund des Kolbens umfafst. Der anderthalb bis drei Zoll lange Kolben ist kurz gestielt, kürzer als die Blütenscheide; über seinem Stielchen von einem Kranze dicht stehender Fruchtknoten umgeben, auf welche dreieckige, in einen langen Faden ausgehende Fruchtknoten-Rudimente folgen. Höher als diese, und durch eine nackte Stelle von ihnen getrennt, stehen zahlreiche, dicht an einander gedrängte Staubgefäfse, und abermals von ihnen durch eine nackte, oben lang gefurchte Stelle getrennt, ein Kranz rudimentärer Organe, worauf das nackte, keulenförmige, 1 — 3 Zoll lange, stumpfe, schwärzlich-violette Ende des Kolbens folgt, welches bald nach dem Verblühen abfällt. Die Staubblüten bestehen aus zahlreichen, dicht gedrängten, völlig nackten Staubgefäfsen, die, gewöhnlich zu fünfen enger genähert, dadurch auf eine Sonderung in einzelne Blüten deuten. Die Staubfäden sind überaus kurz. Die Staubbeutel zweifächrig, etwas zusammengedrückt, kubisch, und springen oben mit zwei Spalten auf, deren Ränder bei der Reife vertrocknen, so dafs sie auf dem Scheitel des Staubbeutels zwei Löcher bilden. Die Fruchtblüten sind gleichfalls nackt, und bestehen aus eiförmigen, durch gegenseitigen Druck eckigen, mit einer kleinen, sitzenden Narbe versehenen, einfächrigen Fruchtknoten, die vier bis sechs gegen den Grund wagerecht wandständige, geradläufige Keimknospen einschliefsen. Die Früchte sind runde, mehr oder minder eckige, glatte, rothe, saftige, ein- bis zweisamige Beeren. Die Samen rund und eckig, mit einer dick lederartigen Schale. Der walzenförmige, gegenläufige Keim liegt in der schiefen Achse des fleischigen, weifsen Eiweifskörpers, so dafs sein Wurzelende dem Anheftungspunkte des Samens diametral entgegengesetzt ist.

Fast alle Theile dieser Pflanze sind giftig. Besonders enthalten die frischen Wurzelknollen, nicht minder die Blätter, einen milchi-

gen, scharfen Saft, der die Haut röthet und Blasen zieht, im Munde einen brennend zusammenziehenden Schmerz, Brechen, Durchfall und Entzündung der Unterleibseingeweide verursacht, und tödtliche Folgen haben kann. Essig wird für das vorzüglichste Gegengift gehalten, was auf eine alkalische Natur der Schärfe deutet. Die getrocknete, oder durch Auswaschen und Auskochen gereinigte Wurzel gibt ein durchaus mildes Kraftmehl (*Fecula Ari*), und wird hie und da, besonders in England, vom Volke genossen. Früher wurde sowol die frische, als die getrocknete Wurzel auch von den Aerzten angewendet. Die getrocknete Wurzel enthält Stärkemehl 714, einen tragantähnlichen Stoff 180, Gummi 56, schleimzuckerartigen Pflanzen-Seifenstoff 44, eigenthümliches fettes Oel 6. In der Asche wurde kohlensaures Kali, und kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk angetroffen. Der frisch ausgepreſste Saft reizt die Augen, und wird von Veilchensaft grün gefärbt.

Alles, was von den Eigenschaften der gemeinen Aronswurzel eben angeführt wurde, gilt auch von den meisten andern Aroideen. Einige Arten werden in den Tropenländern angebaut, und ihre im rohen und frischen Zustande scharfen Wurzelknollen geben, getrocknet oder gekocht, ein wichtiges Nahrungsmittel. In Amerika werden vorzüglich einige Arten der Gattung Xanthosoma Schott, gebaut; in Aegypten, Ostindien und China wird die *Colocasia antiquorum* Schott, seit den ältesten Zeiten kultivirt. *Colocasia esculenta* Schott, und *Colocasia macrorhiza* Schott ist die auf den Freundschafts- und Sandwichsinseln unter dem Namen Tarro bekannte Nahrungspflanze.

Palmen. Palmae.

Keiner der in unsern Apotheken vorgeschriebenen Arzneistoffe stammt von einer Palme; es müssen jedoch einige dieser königlichen Gewächse, die als Nahrungspflanzen bemerkenswerth sind, oder welche Stoffe liefern, die früher offizinell waren, auch hier kurz erwähnt werden. Die Palmen sind bei weitem die schönste Pflanzenform, die nur in warmen Gegenden gedeihend, mit wenigen Ausnahmen auf den heiſsen Erdgürtel beschränkt ist, und in den gemäſsigt warmen Klimaten nur sparsam angetroffen wird. Der Stamm, bei den meisten baumartig, bei vielen sehr ansehnlich, fast bei allen einfach, schlank oder nach oben verdickt, ist auſsen mit den stehenbleibenden Enden der Blattstiele bedeckt, und zeigt inwendig in seinem oft sehr harten Holze die Bildung des ringsumsprossenden Wachsthumes auf das Deutlichste. An der Spitze des Stammes bilden die oft sehr groſsen, fieder- oder fächerförmig zertheilten, in der Jugend gefalteten Blätter, die mit dem Grunde ihres Blattstieles den Stamm umfassen, eine einfache Krone. Zwischen den Blättern entspringen einfache oder ästige Kolben, die anfänglich in eine oder in mehrere Blütenscheiden eingeschlossen sind, und gewöhnlich eine auſserordentlich groſse Anzahl verhältniſsmäſsig kleiner und unansehnlicher Blüten enthalten. Die Blüten sind selten vollständig, meist unvollständig, einhäusig oder zweihäusig, bisweilen mit vollständigen gemischt. Der regelmäſsige Blütenkelch besteht aus sechs mehr oder weni-

ger verwachsenen Blättchen, in zwei Reihen. Die äufsern sind mehr blatt-, die innern mehr kronenartig, so dafs sich bei dieser Ordnung schon eine Sonderung der Blütenhülle in Kelch und Krone auszusprechen anfängt. Die Staubgefäfse sind im Grunde des Blütenkelches befestigt, meist sechs, seltener drei, bisweilen zahlreich. Die Staubfäden sind kurz; die zweifächrigen, der Länge nach aufspringenden Staubbeutel lang, den Staubbeuteln der Gräser ähnlich. Der Fruchtknoten ist dreifächrig, und besteht aus drei mehr oder minder verwachsenen, manchmal ganz getrennten Fruchtblättern, die jedes eine einzige, meist aufrechte Keimknospe enthalten. Die kleinen oder sehr grofsen Früchte sind fleischige oder trockene, fasrige Beeren, oder Steinfrüchte, die durch Verkümmerung meist einfächrig und einsamig sind. Der Same besteht aus einem fleischigen, oder fast hornartigen Eiweifskörper, in dessen Peripherie eine kleine Höhle befindlich ist, in welcher der Keim liegt.

Die Palmen, deren Stamm und Same gewöhnlich sehr viel Satzmehl enthält, sind wichtigere Nahrungspflanzen, als Arzneimittel. Aus dem amylumreichen Marke des Stammes mehrerer Arten wird das Sagomehl bereitet, die Endknospen und jungen Triebe (Palmhirn) geben eine wohlschmeckende, nahrhafte Speise; bei einigen ist es das saftige, zuckerreiche Fruchtfleisch, bei andern der Kern, oder der noch flüssige, milchige Inhalt desselben, der vielen Völkern als hauptsächliches Nahrungsmittel dient. Aus den Samen- oder Fruchtschalen wird ein talgartiges Oel (Palmöl) erhalten. Der bei einigen aus den abgeschnittenen Blütenkolben reichlich ausfliefsende, zuckerhaltige Saft dient zur Bereitung eines weinartigen Getränkes (des Palmweines). In dem Rindenkörper und in den Früchten werden bisweilen adstringirende Stoffe angetroffen; die Früchte anderer enthalten ein eigenthümliches Harz. Auch ein scharfer Stoff scheint bei mehreren vorzukommen.

Das bekannte *Sagomehl* wird vorzüglich aus dem Marke der auf den molukkischen Inseln einheimischen und auch kultivirten Sagopalme (*Sagus Rumphii* Willd.) bereitet. Der oft dreifsig Fufs hohe, und mehrere Fufs dicke Stamm wird zu diesem Behufe bald vor der Blütezeit gefällt, gespalten, und das weifse Mark herausgenommen, worauf es auf grofse, aus den Fasern der Kokospalme verfertigte Siebe gebracht, und das Satzmehl mit Wasser von den Fasern abgeschlemmt wird. Es wird dann in heifse Formen gedrückt, und als Kuchen aufbewahrt. Aus dem zur Ausfuhr nach Europa bestimmten Sago wird mit Wasser ein dicker Teig gebildet, aus welchem durch Reiben die Körner entstehen. Der Palmsago gibt, mit Wasser gekocht, eine schleimig-gallertartige Flüssigkeit; die Körner bleiben beim Kochen ganz, und werden durchscheinend, wodurch sie sich von dem unechten, aus Kartoffeln bereiteten Sago unterscheiden lassen. Man unterscheidet den braunen, den auf einer Seite braunrothen und den weifsen Sago. Sagomehl wird auch aus mehreren andern, zum Theil zu sehr verschiedenen Gattungen gehörigen Palmen gewonnen.

Die *Dattelpalme* (*Phoenix dactylifera* Linn.) ist im nördlichen Afrika und im westlichen Asien einheimisch, und wird auf den Inseln des griechischen Archipels, in Sicilien und im südlichen Spanien kultivirt. Ihre zuckerreichen, fleischigen Früchte sind die auch bei uns als Leckerbissen bekannten Datteln (*Dactyli, Tragemata*), die fast das einzige Nahrungsmittel einiger arabischer Stämme ausmachen.

Die *Kokospalme (Cocos nucifera* Linn.), auf den Inseln des Südmeeres einheimisch, gegenwärtig auch über einen Theil des festen Landes von Asien verbreitet, und im tropischen Amerika kultivirt, ist eines der verbreitetsten und nützlichsten Gewächse der Tropenländer. Der Same der Kokosnufs ist in der Zeit des Fruchtwachsthums, vor vollendeter Reife, mit einer wasserhellen, süfslichen Flüssigkeit (der sogenannten *Kokosmilch)* erfüllt, welche als ein erquickendes (europäischen Gaumen fade schmeckendes) Getränk benützt wird. Aus dieser Flüssigkeit bildet sich allmälich der feste, fleischige Eiweifskörper, aus welchem durch Auskochen und Auspressen das *Palmöl (Oleum Calappi)* bereitet wird. Bei der *guianischen Oelpalme (Elais guianensis* Linn.) ist das fette Oel nicht im Samenkerne, sondern, wie bei der Olive, in der harten Fruchtschale enthalten. Bei einigen amerikanischen Palmen schwitzt aus den ringförmigen Absätzen des Stammes, oder zwischen den Blattstielen eine wachsartige Substanz aus, die aus einem Drittel Wachs, einem eigenthümlichen Harze und einem krystallinischen Unterharze *(Ceroxylin)* besteht. Das *Drachenblut,* welches gegenwärtig im Handel vorkommt (früher war das des kanarischen Drachenbaumes gebräuchlicher), ist das Harz einer Palme. Es wird auf der untern Seite der rückwärts geschindelten Schuppen, welche den Fruchtknoten des auf Sumatra einheimischen *Calamus Draco* Willd. (einer rohrartigen Schlingpalme, welche zu einer natürlichen Gattung gehört, die auch das bekannte spanische Rohr liefert) umgeben, ausgeschwitzt, und durch Abreiben und Auskochen der Früchte gewonnen. Dieses Drachenblut besteht aus 91 Theilen eines eigenthümlichen rothen Harzes, aus drei Theilen Benzoë-Säure, zwei Theilen Fett, aus etwas phosphorsaurem und oxalsaurem Kalk. Im Handel findet man es in gröfseren oder kleineren Stücken *(in granis v. lacrymis)*, oder in Stäbchen *(in baculis)*, die in Palmblätter eingewickelt und mit spanischem Rohr umwunden sind. Gutes Drachenblut mufs trocken und spröde seyn, und innen eine reine, hochrothe Farbe haben. Es ist in Wasser unlöslich, in Weingeist aber vollkommen löslich, und verbreitet beim Verbrennen einen angenehmen Geruch. Der Eiweifskörper der *Areca Palme (Areca Catechu* W.), einer auf den Sunda-Inseln einheimischen, in Ostindien häufig kultivirten Art, ist adstringirend, und bildet, mit Kalk bestrichen und in ein Blatt des Betel-Pfeffers eingewickelt, die sogenannten Buyos, welche von den Bewohnern des heifsen Asiens beständig gekaut werden. Es ist unrichtig, wenn man behauptet, dafs aus den Früchten dieser Palme eine Sorte des Catechu bereitet wird. Die Fruchtschalen der indischen *Caryota urens* L. enthalten einen scharfen Stoff.

Dritte Abtheilung. Endumsprosser.

Zapfenbäume. Coniferen.

Bäume oder Sträucher, mit zerstreuten oder wirtelständigen Aesten. Blätter meist schmal, linienförmig und steif, oder schuppenförmig, ganzrandig (nadelförmig), seltener breit und verschieden eingeschnitten, meist gedrängt schraubenständig und vielzeilig, seltener kreuzweis gegenüberstehend oder gedreit, häufig in Folge der normalen Nichtausbildung eines Zweigleins in bestimmter oder unbestimmter Anzahl zu einem Büschel, wel-

ches am Grunde von einer häutigen Scheide umgeben ist, vereinigt, ausdauernd oder abfallend. Blüten unvollständig, nackt, ein- oder zweihäusig, meist zu gipfel-, bisweilen zu achselständigen Kätzchen vereinigt, seltener einzeln, zerstreut. Die Staubkätzchen bestehen aus zahlreichen nackten Staubgefäſsen, die an einer gemeinsamen Achse befestigt sind. Die Staubfäden sehr kurz, in ein flach schuppenförmiges, seltener in ein schildförmiges Connektiv erweitert. Staubbeutel zwei- oder vielfächrig, an das Connektiv angewachsen und der Länge nach aufspringend, oder sackförmig an demselben herunterhängend. Fruchtblüten einzeln, zu zweien oder dreien, meist viele in eine dichte Aehre vereinigt, und dann gewöhnlich von einer Deckschuppe begleitet. Fruchtblatt offen, meist schuppenartig ausgebreitet, seltener bei einzeln stehenden Blüten teller- oder napfförmig. Keimknospen einzeln oder zu zweien, selten mehrere am Grunde des Fruchtblattes, aufrecht oder umgekehrt und geradläufig, bisweilen einzeln an der Spitze eines Fruchtblattes, und dann umgewendet; an der Spitze durchbohrt. Weder Griffel, noch Narbe. Frucht beerenartig oder ein Fruchtzapfen; beerenartig, wenn sich das napfförmige Fruchtblatt vergröſsert, und den Samen mehr oder minder vollständig umhüllt, oder wenn wenige flache Fruchtblätter, die in einem Kreise stehen, unter einander verwachsen, und die jedem einzelnen Fruchtblatte angehörenden Samen dadurch einschlieſsen. Der Fruchtzapfen entsteht, wenn die ausgebreiteten Fruchtblätter, die in gröſserer oder geringerer Anzahl dicht schraubenförmig um eine gemeinsame Achse stehen, sich vergröſsern, verholzen, und, einander dachziegelartig deckend, die an ihrem Grunde befindlichen Samen einschlieſsen.

Die Samen haben eine harte, gewöhnlich zerbrechliche Schale, die meistens am Grunde in einen Hautflügel verlängert ist. Keim in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers einzeln, oder häufig mehrere, gewöhnlich gegenläufig, walzenförmig, fast so lang als der Same. Zwei bis zwölf linienförmige Keimblätter in einem Wirtel. Die Spitze des Würzelchens mit dem Eiweiſskörper verwachsen.

Die Coniferen sind eine, durch ihre Tracht und den Bau ihrer Fruchtblüten höchst ausgezeichnete Pflanzenfamilie. Die nackten Keimknospen, von den offenen Fruchtblättern nur unvollkommen eingeschlossen oder bedeckt, empfangen bei ihnen unmittelbar den Blütenstaub, ohne daſs dieser durch einen Griffel in eine abgeschlossene Fruchthöhle geleitet wird. Das gewöhnlich wie der Hals einer Flasche verlängerte obere, durchbohrte Ende der Keimknospe scheint hier die Rolle der Narbe zu übernehmen, und zugleich als Keimmund und als befruchtendes Organ zu dienen. Durch den offenen Fruchtknoten, durch die nackten Keimknospen, und noch durch andere Merkmale sind sie mit den Cycadeen verwandt, aber durch das endumspros-

sende Wachsthum, während jene, wie die Farren, Endsprosser sind, hinreichend von ihnen unterschieden. In ihrem inneren Baue sind sie nur durch unwesentliche Merkmale von den andern endumsprossenden Pflanzen verschieden, aber auch in dieser Beziehung nicht ohne merkwürdige Eigenthümlichkeit.

Das besondere Aussehen, welches sie unter den übrigen Bäumen auszeichnet, verdanken sie weniger den nadelförmigen, immergrünen Blättern, als der Eigenthümlichkeit, dafs ihre Endknospen fort und fort sich entwickeln, während diese bei den Laubhölzern selten zur Ausbildung gelangen, und Entwicklung der Seitenaugen vorherrschend ist. Eine scheinbare Willkürlichkeit und eine gewisse Abhängigkeit von äufseren, fördernden und hemmenden Einflüssen ist daher in der Verzweigung der ausgebreiteten Laubkronen sichtbar, und hat ihre unendliche Mannigfaltigkeit zur Folge. Aus der stetigen Entwicklung der Endknospen entsteht bei den Nadelhölzern symmetrische Anordnung und Ausbildung der Aeste und Zweige, und strenge Gesetzmäfsigkeit, welche jede Hemmung überwindet, ist auch in der äufsern Erscheinung des aufstrebenden und einfach edlen Baues auf das Schönste ausgesprochen.

Ihrem Vorkommen nach sind die Zapfenbäume auf keinen Himmelsstrich beschränkt, vielmehr, indem sie vorzüglich den höheren Bergzügen folgen, über die ganze Erde verbreitet. Die Mehrzahl der Arten wird in den gemäfsigten und kalten Ländern der nördlichen Hemisphäre, wo sie zum Theil ausgedehnte Wälder bilden, angetroffen. In Nordamerika und in Hochindien sind sie besonders zahlreich. Die gröfste Mannigfaltigkeit der Gattungen scheint in Hinter-Asien und auf der südlichen Halbkugel zu herrschen.

Was ihre Eigenschaften betrifft, so zeigen sie die gröfste Uebereinstimmung durch einen Reichthum an Harzen, welche bei allen Arten mit ätherischen Oelen, und gewöhnlich mit einer eigenthümlichen Säure (Bernsteinsäure) verbunden, in allen Organen, vorzüglich aber in der innern Rinde und im Holze in eigenen Gängen angetroffen, und auf verschiedene Weise gewonnen, vielfach benützt werden. Die Harze der Coniferen bestehen wenigstens aus zwei verschiedenen Harzen, einem Alphaharze, der sogenannten Pininsäure, und einem Betaharze, der Sylvinsäure, von deren verschiedenem Mengeverhältnifs, so wie von der Quantität des ätherischen Oeles, oder auch von der Anwesenheit anderer Harze, mit denen sie verbunden sind, die Verschiedenheit ihrer Wirkung und ihres Gebrauches abhängt. Die äufsere Rinde enthält adstringirende Bestandtheile. Der fleischige Eiweifskörper der Samen enthält bei den meisten ein fettes Oel, welches, gewöhnlich von harzigen Ausschwitzungen der Samenschale verunreinigt, schnell ranzig wird. Das dichte Holz ist, wegen seines Reichthums an harzigen Stoffen, zu vielen Zwecken nützlich.

Die Coniferen werden gewöhnlich in vier Ordnungen, in die der Cypressen, Fichten, Eiben und Meerträubeln eingetheilt. Die in unserer Pharmakopoe aufgeführten Zapfenbäume gehören zu den beiden ersteren Ordnungen.

Cypressenartige Bäume. Cupressinae.

Blüten meist zweihäusig. Fruchtblätter schuppenförmig, an einer gemeinsamen kurzen Spindel, oder fast in einem Kreise, mit zwei, seltener mit einer oder mehreren aufrechten Keimknospen. Zapfen kugelförmig oder beerenartig. Keimblätter zwei, selten mehrere. Blätter meist kreuzweise gegenüberstehend, gewöhnlich schuppenförmig, seltener gedreit oder einzeln.

1789. **Juniperus** Linn. Wachholder.

Blüten zweihäusig, seltener auf verschiedenen Aesten einhäusig. Staubblüten in kleinen, kugelförmigen, achsel- oder beinahe gipfelständigen Kätzchen. Staubgefäſse zahlreich, nackt, rings um eine Spindel eingefügt, halbschildförmig, dachziegelförmig über einander liegend, auf der untern Seite mit zwei bis sechs fast sackförmigen Staubbeutelfächern, die der Länge nach aufspringen. Fruchtblüten achselständig, eiförmig, am Grunde mit dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen versehen. Drei am Grunde verwachsene, oder eng an einander schlieſsende, oben klaffende Fruchtblätter, eine bis drei Keimknospen enthaltend. Keimknospen im Grunde der Hülle aufrecht, geradläufig, der Keimmund in einen oben offenen Hals verlängert. Fruchtzapfen fast kugelförmig, am Grunde von den Deckschuppen umgeben, aus den verwachsenen fleischigen Hüllschuppen, und einem bis drei beinharten Samen bestehend. Samen aufrecht, stumpf dreieckig. Samenschale beinhart, am Grunde mit blasenförmigen Harzbehältern. Keim in der Achse des fleischigen Eiweiſses gegenläufig, fast so lang als der Same, mit zwei länglichen Keimblättern, und einem der Samenspitze zugekehrten, walzenförmigen Würzelchen. — Bäume oder Bäumchen, mit immergrünen, linien-lanzettförmigen, steifen, oder kleinen schuppenförmigen Blättern und nackten Knospen.

32. **Juniperus communis** Linn.

Blätter zu dreien, abstehend, schmal, pfriemenförmig zugespitzt, länger als die Zapfen.

Juniperus communis Linn. E. B. t. 1100. Flor. dan. t. 1119. Düsseldorfer Sammlung t. 86.
Wachholder. Kronawitt.

Im mittleren und südlichen Europa auf Bergen und Voralpen, im nördlichen auf unfruchtbaren Triften der Ebene.

Der Wachholder bildet einen vom Grunde an ästigen, drei bis vier Schuh hohen, immergrünen, in allen seinen Theilen harzig-aromatischen Strauch, der unter Umständen sich zu einem Baume erheben kann. Die Blätter sitzen zu dreien an den Aesten, stehen fast wagrecht ab, sind steif, schmal linien-lanzettförmig, einen halben Zoll lang, pfriemenförmig zugespitzt, in eine krautartige, stechende Spitze endend, vollkommen ganzrandig, oberhalb rinnenförmig vertieft, mit einem bläulichgrünen Reife überzogen, unterhalb grün. Die Kätzchen sitzen einzeln in den Blattachseln, und zwar die Staub- und Fruchtkätzchen auf verschiedenen Stämmen. Staubkätzchen zahlreich, klein, gelb und eiförmig, am Grunde mit zwei Reihen kleiner, dachziegelförmiger Schuppen umgeben; sie bestehen aus einer Spindel, an welcher ringsum neun bis zwölf schildförmige Staubgefäfse sitzen, die sich dachziegelförmig nach oben decken, und aus einem kurz excentrisch gestielten, lederartigen, breit eiförmigen, am obern Rande verdünnten und zugespitzten, am untern abgestutzten Connektiv bestehen, an dessen unterem Rande unterhalb vier sackförmige, fast kuglige Staubbeutel in einer Reihe herabhängen, die durch eine Längenspalte sich öffnen, und den schwefelgelben Blütenstaub ausleeren. Die Fruchtkätzchen auf kurzen, mit dicht über einander liegenden Schuppen besetzten Stielen, kleiner als die Staubkätzchen, grünlichblau bereift, niedergedrückt, kugelförmig, glatt, dick, und fleischig lederartig. Sie bestehen aus drei aufrechten, in einem Kreise stehenden Fruchtblättern, die, unten unter sich verwachsen, einen Fruchtknoten darstellen, dessen Blätter oben frei, spitzig und etwas abstehend, einen offenen Eingang in die Höhlung gestatten. Bisweilen ist ein viertes und fünftes Fruchtblatt vorhanden, die aufser dem Kreise der unter einander verwachsenen, und viel kleiner als diese, von aufsen angewachsen sind. In der aus den verwachsenen drei Fruchtblättern gebildeten Höhlung befinden sich drei Keimknospen, die einzeln am Grunde jedes Fruchtblattes aufrecht stehen, und kürzer als diese sind. Die Keimknospen sind geradläufig, unten bauchig, oben in einen kurzen, an der Spitze durchbohrten Hals verdünnt, so dafs sie die Gestalt einer kleinen Flasche haben. Die Frucht ein beerenartiger Kugelzapfen, der aus den fleischigen Fruchtblättern und den beinharten Samen besteht, etwas niedergedrückt, kugelrund, blauschwarz, mit einem bläulichen Reife beschlagen, am Scheitel mit einer dreischenklichen Furche, die in drei kleine Wärzchen endet, versehen. Drei aufrechte, eiförmige, nach oben freie, glatte und stumpf dreieckige, nach unten mit dem Fleische verwachsene Samen. Die äufsere Samenschale steinhart, nach oben etwas dünner, nahe am Grunde mit fünf länglichen, blasenförmigen Harzbehältern versehen; die Innenhaut sehr dünn. Eiweifskörper weifs, zart fleischig und dünn, am Grunde mit der Samenschale verwachsen. Keim fast so lang als der Eiweifskörper, in der Achse desselben gegenläufig, keulenförmig. Die beiden Keimblätter kurz, flach konvex. Das walzenförmige Würzelchen an seiner Spitze mit dem Eiweifskörper verwachsen.

Der Wachholderstrauch ist durch seinen Reichthum an aromatisch-harzigen Stoffen eine der nützlichsten und bekanntesten einheimischen Arzneipflanzen, die auch in derHaushaltung mannigfache Anwendung findet. Sowol das Holz, noch mehr aber die Früchte (*Baccae s. Galbuli Juniperi* oder *Krammetsbeere*), dienen zum ärztlichen Gebrauche, und werden in den Apotheken aufbewahrt.

Das feinfasrige, leichte und dichte, röthlich- oder gelblichweifse Holz ist von zahlreichen Harzgängen durchzogen, hat

einen etwas herben Geschmack, und einen balsamischen Geruch, welcher beim Verbrennen noch deutlicher hervortritt. Das Wurzelholz ist harzreicher, und, gleich dem der Aeste, dem Stammholze vorzuziehen. Fünfzehn Pfund desselben geben vier Loth ätherisches Oel.

An alten Stämmen findet man öfter eine ausgeschwitzte, harzige Substanz, die als Wachholderharz (*Resina Juniperi, Sandaraca germanica*) in den Apotheken aufbewahrt, und häufig mit dem echten Sandarak verwechselt wurde. Das Wachholderharz ist schmutzig-grün, auf dem Bruche dem Guajakharze ähnlich, an den Kanten durchscheinend, grünlich, spröde, leicht zu einem graugrünen Pulver zerreiblich. Es soll sich durch seine Unlöslichkeit in Kalilauge auszeichnen, ist aber gleich andern Harzen in Alkohol, Aether, flüchtigen und fetten Oelen auflöslich. Die Lösungen haben einen eigenthümlichen, kratzenden Geschmack.

Die im ersten Jahre grünen, erst im zweiten Jahre reifen und dann schwärzlichen Wachholderbeeren schmecken anfangs süfslich, dann aromatisch-bitterlich. Die unreifen Früchte enthalten in den Schläuchen der Samenschale ein ätherisches Oel, welches in den reifen verharzt ist, wobei aber der Gehalt an Traubenzucker in den Fruchtblättern vermehrt ist. Reife Wachholderbeeren enthalten in 100 Theilen: leichtes, weifses, ätherisches Oel 1; Wachs 4; eigenthümliches Harz 10; Zucker, in Verbindung mit essigsaurem und äpfelsaurem Kalk, 33; Gummi 7; der Rest ist Pflanzenfaser und Wasser.

Das *Wachholderöl* wird vorzüglich aus den unreifen, zerquetschten Früchten durch Destillation mit kochsalzhaltigem Wasser gewonnen. Es ist gelblich oder grünlich, von Wachholdergeruch und Geschmack, leichter als Wasser, wenig in Wasser und Alkohol löslich, und läfst sich in ein flüchtigeres, bei 155° kochendes Oel, welches aufserordentlich schnell verharzt, und bei längerem Stehen mit Wasser Krystalle von Terpentinöl-Hydrat absetzt, und in ein schwereres, bei 205° kochendes, nicht farblos zu erhaltendes zerlegen. Beide Oele sollen dieselbe Zusammensetzung wie das Terpentinöl haben. Das Wachholderöl bildet, in Branntwein gelöst, den bekannten Wachholder-Branntwein (*Borowitschka*).

Man hat darauf zu sehen, dafs die zum ärztlichen Gebrauche bestimmten Wachholderbeeren gehörig reif, weder schimmlig, noch zu alt sind. Zu lange aufbewahrt, werden sie gerne bräunlichroth (fuchsig), leicht und trocken, so dafs man sie zu Pulver zerreiben kann, und verlieren Geruch und Geschmack.

33. **Juniperus Sabina** Linn.

Blätter gegenständig, anliegend, schuppenförmig, eiförmig, am Rücken gewölbt, spitzig, die jüngern vierzeilig, dachziegelartig übereinander liegend.

Juniperus Sabina Linn. Spec. 1470. Düsseldorfer Sammlung t. 87. Wagner Pharm. Bot. t. 187.
Sabina. Sevenbaum. Sadebaum.

Im südlichen Europa, auch im Salzburgischen und in einigen Gegenden Tirols, in der Levante, und in Sibirien. Häufig in Gärten angepflanzt.

Ein zwölf bis zwanzig Fufs hoher, sehr ästiger Strauch oder Baum, mit gelblicher oder bräunlich-grauer Rinde. Die Aeste dicht, aufrecht, mit röthlicher Rinde, gleich den etwas zusammengedrückten Zweigen, dicht mit Blättern bedeckt. Die Blätter sehr klein, fast schuppenförmig, dunkelgrün, gegenüberstehend, angedrückt, dicht dachziegelartig über einander liegend, vier Reihen bildend, eiförmig, am Rücken gewölbt, spitzig, aber nicht stechend, oder stumpf. Die Staub- und Fruchtkätzchen auf verschiedenen Stämmen. Die länglichen, gelblichen Staubkätzchen entspringen seitlich an den jungen Zweigen, und bestehen aus zehn schuppenförmigen Staubgefäfsen, mit zwei sackförmigen Staubbeuteln. Die sehr kleinen, knospenartigen Fruchtkätzchen stehen einzeln an der Spitze junger Zweige, auf einem kurzen, zurückgekrümmten, schuppenartigen Stielchen, und bestehen, aufser einigen Deckschuppen, aus drei am Grunde verwachsenen, an den Spitzen freien und sparrig ausgebreiteten Fruchtblättern. Die erbsengrofsen, rundlichen, fleischigen, blauschwarzen, mit einem weifslichen Reife beschlagenen Kugelzapfen enthalten einen oder zwei Samen.

Die getrockneten Zweige des Sadebaumes (*Frondes Sabinae*) werden in den Apotheken aufbewahrt. Sie besitzen einen starken, aromatischen, terpentinartigen Geruch, und einen scharfen, bittern, harzigen Geschmack. Die Hauptbestandtheile sind ein ätherisches Oel (*Oleum Sabinae*), welches vorzüglich in gangförmigen Drüsen unter der Oberhaut der Blätter seinen Sitz hat, und eisengrünender Gerbestoff. Das Sadebaumöl ist farblos, von Geruch und Geschmack der Pflanze, und in seiner Zusammensetzung dem Terpentinöl gleich. Im Handel ist es fast immer mit Terpentin oder Steinöl verfälscht. Die *Frondes Sabinae* gehören, als ein besonders auf die weibliche Geschlechts-Sphäre sehr heftig wirkendes Mittel, zu jenen Arzneikörpern, die in unsern Apotheken unter besonderem Verschlufs zu halten sind.

Anmerkung. Einige andere, im südlichen Europa und in der Levante einheimische Wachholderarten, namentlich *Juniperus lycia* Linn., *Juniperus phoenicea* Linn. u. s. w. liefern ein wohlriechendes Harz, welches oft mit dem echten Weihrauch verwechselt wurde. Aus dem Holze des, dem gemeinen Wachholder ähnlichen, und in der Region des Mittelmeeres seine Stelle vertretenden *Juniperus Oxycedrus* Linn. wird ein brenzliches Oel (*Huile de Cade, Oleum cadinum*) gewonnen, welches in der Thierarzneikunst angewendet wird. Auf dem, zunächst mit dem Sadebaume verwandten *Juniperus virginiana* Linn. entstehen durch den Stich eines Insektes sehr bittere und adstringirende Auswüchse (*Gallae Juniperi virginianae*), die in Nordamerika offizinell sind. *Juniperus Bermudiana* Linn., ein Baum der bermudischen Inseln, ist wegen seines vortrefflichen, feinen und harzreichen Holzes sehr geschätzt, welches auch zu den wohlriechenden Bleistiften verwendet wird.

Anmerkung 2. Unter den andern Gattungen dieser Abtheilung, die durch ihre holzigen, meist adstringirenden, gewöhnlich excentrisch um eine Spindel eingefügten Fruchtblätter von den Wachholderarten leicht zu unterscheiden sind, ist, aufser der Cypresse (*Cypressus sempervirens* Linn.) und den in unsern Gärten gemeinen Lebensbäumen (*Thuja orientalis* Linn., und *Thuja occidentalis* Linn.), der Sandarakbaum (*Callitris quadrivalvis* Vent.), ein hoher, in Marokko einheimischer Baum, besonders bemerkenswerth, weil er das echte Sandarakharz (*Resina Juniperi v. Sandaracae*) liefert. Das Sandarakharz, welches zum Glätten der orientalischen Baumwollpapiere dient, und kaum mehr in der Medizin angewendet wird, kommt im Handel in durchscheinenden, blafsgelben, glänzenden, harten und spröden, zuweilen tropfenförmigen Körnern vor, welche einen bitter balsamischen Geschmack, einen terpentinartigen Geruch, und ein spezifisches Gewicht von 1,05 — 1,09 haben. Im Munde erweicht es sich nicht, wie der Mastix, schmilzt aber leicht, und zersetzt sich unter angenehmem Geruch. Es besteht aus drei Harzen, das Alphaharz ist der Pininsäure ähnlich, das Beta- und Gammaharz bilden das Sandaracin.

Fichtenartige Bäume. Abietineae.

Blüten einhäusig. Fruchtblätter schuppenförmig, meist mit einer Deckschuppe versehen, an einer gewöhnlich langen Spindel, mit zwei (bisweilen mit drei oder einer einzigen) verkehrten Keimknospen. Zapfen aus den holzigen, lederartigen oder häutigen Fruchtblättern gebildet. Keimblätter drei bis fünfzehn, selten zwei. Blätter in Büscheln oder schraubenständig, und gewöhnlich vielzeilig.

1795. **Pinus** Linn.

Die Blüten einhäusig. Staubkätzchen einzeln oder in Aehren. Staubgefäfse zahlreich, an einer gemeinschaftlichen Spindel ringsum eingefügt. Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel zweifächrig. Fächer neben einander an das schuppenförmig verlängerte Connektiv angewachsen, der Länge nach aufspringend, oder unregelmäfsig in der Quere zerreifsend. Fruchtkätzchen einzeln oder gehäuft. Zahlreiche, offene Fruchtblätter an einer gemeinsamen Spindel dachziegelförmig über einander liegend, von einer freien oder angewachsenen Deckschuppe begleitet. Zwei Keimknospen unterhalb am Grunde des Fruchtblattes neben einander, verkehrt, geradläufig, in einen an der Spitze offenen Hals verlängert. Zapfen aus den verholzten, stehenbleibenden oder abfallenden Fruchtblättern gebildet. Zwei verkehrte Samen am Grunde der Fruchtblätter neben einander, nüfschenförmig. Samenschale holzig oder lederartig, an der äufsern Seite am Grunde in einen häutigen Flügel ausgebreitet. Keim in der Achse des fleischigen, öligen Eiweifskörpers gegenläufig, fast so lang als derselbe, mit drei bis zwölf linienförmigen, wirtelständigen Keimblättern, das walzig-kegelförmige Würzelchen dem Grunde des

Fruchtblattes zugewendet. — Bäume mit zerstreuten, zweizeiligen oder büschelförmigen Nadelblättern. Die Büschel am Grunde von einer häutigen Scheide umgeben.

Anmerkung. Die artenreiche Gattung wird sehr zweckmäfsig, schon von den älteren Botanikern, in folgende vier Gruppen eingetheilt, die man mit Linné für natürliche Abtheilungen (Untergattungen) einer einzigen Gattung halten, oder mit den neueren als eben so viele besondere Gattungen ansehen kann.

Pinus Link. Kiefer.

Staubkätzchen zu einer endständigen Aehre vereinigt. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtkätzchen endständig, einzeln, oder zu zweien und dreien. Häutige Deckschuppen zwischen den Fruchtblättern, bald verschwindend. Zapfen mit holzigen, für die Samen ausgehöhlten, an der Spitze eckigen, verdickten, nicht von der Spindel sich trennenden Fruchtblättern, die bei der Reife klaffen. Hautflügel der Samenschale abfallend. — Blätter zu zweien oder mehreren in Büscheln, in der schuppigen Knospe eingebogen, stehenbleibend. — Hieher die gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris* Linn.), die Schwarzföhre (*Pinus nigricans* Host.), die Zwergkiefer (*Pinus Pumilio* Hänk), die Pinie (*Pinus Pinea* Linn.), die Zirbelkiefer (*Pinus Cembra* Linn.), und die nordamerikanische Weymuthskiefer (*Pinus Strobus* Linn.).

Picea Link. Fichte.

Staubkätzchen an den Enden der Zweige einzeln, zerstreut, seitlich oder endständig, einzeln. Häutige Deckschuppen zwischen den Fruchtblättern, bald verschwindend. Zapfen mit holzigen, für die Samen ausgehöhlten, an der Spitze verdünnten, nicht von der Spindel sich trennenden Fruchtblättern, die bei der Reife klaffen. Hautflügel der Samenschale bleibend. — Blätter einzeln (aus zwei, der ganzen Länge nach verwachsenen, gebildet), zerstreut, in der Knospe eingebogen, stehenbleibend. — Hieher die gemeine Fichte oder Rothtanne, *Pinus Abies* Linn. (*Pinus Picea du Roi. Abies excelsa* DC.), und mehrere nordamerikanische Arten.

Abies Tournef. Tanne.

Staubkätzchen einzeln in den Blattachseln, gegen die Ende der Zweige gehäuft. Staubbeutel in der Quere zerreifsend. Fruchtkätzchen seitlich, zerstreut. Deckschuppen stehenbleibend. Zapfen mit holzigen, nicht ausgehöhlten, an der Spitze verdünnten Fruchtblättchen, die bei der Reife sich von der Spindel trennen, und mit den Samen abfallen. Hautflügel der Samenschale bleibend. — Blätter schmal, flach, zerstreut oder zweizeilig, ausdauernd. — Hieher die Edeltanne oder Weifstanne, *Pinus Picea* Linn. (*Pinus Abies du Roi. Abies pectinata* DC.), und die nordamerikanische Balsamtanne (*Pinus balsamea* L.).

Larix. Lärche.

Staubkätzchen knospenförmig, seitlich an den Zweigen, von krugförmig verwachsenen Deckschuppen am Grunde umgeben. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtkätzchen seitlich, am Grunde schuppig. Deckschuppen stehenbleibend (gefärbt). Zapfen mit holzigen, für die Samen ausgehöhlten, an der Spitze verdünnten Fruchtblättern,

die sich bei der Reife von der Spindel nicht trennen. Hautflügel der Samenschale bleibend. Nadelblätter an der Spitze sehr kurzer, knospenförmiger Aeste zahlreich, büschelförmig vereinigt, einjährig; wenn die Aestchen, die dann wieder mit seitlichen Blattknospen bedeckt sind, sich verlängern, an denselben zerstreut. — Hieher der Lärchenbaum (*Pinus Larix* Linn.), die Ceder vom Libanon (*Pinus Cedrus* Linn.), und die indische Ceder (*Pinus Deodara* Don.).

34. Pinus sylvestris Linn.

Blätter gepaart, steif. Zapfen einzeln oder gepaart, eirund-kegelförmig, am Grunde abgerundet, von der Länge der Blätter.

Pinus sylvestris Linn. Spec. 1418. Lambert Pin. t. 1. Richard Conif. t. 11. Düsseldorfer Samml. t. 80. Antoine Conif. 9. t. 4. f. 3.
Kiefer, Föhre, Kienbaum.

Im mittleren Europa auf Bergen, im nördlichen auch in den Ebenen ausgedehnte Wälder bildend.

Die Kiefer erreicht an günstigen Standorten eine Höhe von achtzig bis hundert Fufs, mit einem Stammdurchmesser von zwei bis vier Fufs. Die Rinde des Stammes und der dickeren Aeste ist rothgrau, dick, rauh, der Länge nach gefurcht, und schält sich häufig in flachen Stücken ab. Der Stamm einzeln stehender Bäume ist vom Grunde bis zum Gipfel mit Aesten besetzt; bei Bäumen, die in ganze Bestände vereinigt wachsen, sterben die untern ab, die obern bilden eine hohe, pyramidenförmige, seltener eine fast kugelförmige Krone. An jungen Bäumen stehen die Aeste zu vieren oder sechsen in einem Quirl, bei alten sind sie abwechselnd; anfangs aufwärts gerichtet, werden sie bei weiterem Wachsthume nach und nach mehr wagrecht, und bekommen endlich sogar eine Neigung zum Hängen, mit Ausnahme der dem Gipfel am nächsten stehenden, die fortwährend regelmäfsige Wirtel bilden, und in einen spitzen Winkel aufsteigen. Die Nadelblätter sitzen paarweis, am Grunde von einer häutigen, trockenen Scheide umgeben, in schraubenförmigen Reihen um die Aeste, sind steif, gerade, linienförmig, oben stumpf, mit einer kleinen Spitze, auf der innern Seite flach oder rinnenförmig ausgehöhlt, dunkelgrün, auf der äufsern konvex, immergrün, und bilden vor ihrer Entfaltung, mit den sehr fein gesägten Rändern hart an einander liegend, einen Cylinder von beiläufig einer halben Linie im Durchmesser. An kräftigen, jungen Bäumen werden die Nadeln zwei bis drei Zoll lang, an älteren sind sie kürzer. Sie erhalten sich in der Regel durch vier Jahre grün, und fallen im fünften ab; im zweiten Jahre verlieren sie die, junge Zweige auszeichnende, licht-meergrüne Farbe, und nehmen eine düstere Färbung an, welche sie durch ihre weitere Lebensdauer beibehalten. Die Staubkätzchen sind an den Zweigspitzen der vorjährigen, oder am Grunde der heurigen Triebe in Quirln, anfangs fast verkehrt eiförmig, später mehr länglich, durch lange, häutige, lanzettförmige, zugespitzte, gerinnte, bräunliche, am Rande weifsliche, fasrig eingerissene, hinfällige Deckschuppen geschieden. Staubgefäfse dachziegelförmig über einander liegend, später abstehend, vollkommen nackt. Staubfäden kurz. Staubbeutel kurz, aus zwei Fächern, am untern Theile des verkehrt eiförmigen, in eine häutige, kammartige, nach innen gebogene, ausgebissen gezähnte Verlängerung ausgebenden Connektivs von aufsen angewachsen, etwas platt gedrückt, der Länge nach aufspringend. Blütenstaub gelb, reichlich. Die Fruchtkätzchen erscheinen im Frühjahre zuerst an den Spitzen der heurigen Triebe, zu

zweien, manchmal auch zu vieren oder sechsen beisammen, sie sind rund-eiförmig, gewöhnlich grün, manchmal auch gelblich oder violett, am Grunde von zahlreichen, lanzettförmigen, spitzigen und häutigen, meist rothbraunen Schuppen umgeben, und bestehen aus vielen offenen, fleischig-lederartigen Fruchtblättern, die mit kurzen, dicken Stielen an der gemeinsamen Spindel in einen spitzen Winkel befestigt, sich dachziegelartig decken. Die Fruchtblätter sind auswendig, unterhalb des Stieles, mit einer kurzen, breiten, runden, am Rande unregelmäſsig gezähnten, häutigen Deckschuppe versehen, die später verschwindet. Am Grunde des Fruchtblattes befinden sich inwendig neben einander zwei umgekehrte, zum Theile angewachsene Keimknospen, die oben in einen kurzen, an der Spitze offenen, in zwei pfriemenförmige Lappen endenden Hals verlängert sind. Nach der, bei uns gewöhnlich gegen Ende Mai vollzogenen Befruchtung, werden die jungen Zapfen seitenständig, gestielt, und erlangen eine mehr eiförmige Gestalt. Gegen Mitte Juli haben sie die Gröſse einer Bohne erreicht, womit für das erste Jahr ihr Wachsthum vollendet ist. Im zweiten Jahre beginnen sie im April abermals zu wachsen, erreichen gegen Ende Juni ihre völlige Gröſse, und sind gegen die Mitte Oktober ganz reif. In diesem Zustande sind sie gestielte, eiförmig zugespitzte, schachbretartig gezeichnete, röthlichbraune Holzzapfen, von anderthalb bis zwei Zoll Länge, die sich im Frühling des nächsten Jahres durch Auseinanderklaffen der Fruchtblätter öffnen, und nachdem die Samen ausgefallen sind, noch lange auf dem Baume bleiben. Die Fruchtblätter sind holzig, länglich, breit gedrückt, dreiseitig, an der Spitze keulenförmig verdickt, stumpf vierkantig, abgestutzt, in der Mitte genabelt. Zwei verkehrte Samen am untern Theile eines jeden Fruchtblattes, eiförmig länglich, am Grunde in einen langen, schmalen, häutigen Flügel auslaufend, mit ihren innern Rändern an einander stoſsend, an der, nach unten gerichteten Spitze abstehend. Samenschale dünn, zerbrechlich, mit dem Eiweiſskörper verwachsen, bloſs am obern, durchbohrten Theile von ihm getrennt. Keim walzenförmig, in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers gegenläufig, am untern Ende in sechs bis sieben kurze, linienförmige Keimblätter getheilt, am obern, der Samenspitze entsprechenden, aber dem Grunde des Fruchtblattes zugekehrten Ende mit dem Eiweiſs verwachsen. Reife Samen der Kiefer keimen drei bis vier Wochen nach der Aussaat.

Durch Einhauen in den untern Theil des Stammes der Kiefer erhält man den gemeinen Terpentin (*Terebintina communis*), eine schmutzig-gelbliche, klebrige, zähe und körnige Flüssigkeit, von scharfem, etwas bitterem Geschmack, und starkem, durchdringendem, eigenthümlichem Geruch, welche ein Gemenge von flüssigem Harze mit ätherischem Oele und etwas Bernsteinsäure ist. Wird durch Destillation das ätherische Oel abgeschieden, so erhält man das vollkommen flüssige und wasserhelle, höchst durchdringend riechende und sehr scharf schmeckende Terpentinöl (*Oleum Terebintinae*, auch *Spiritus Terebintinae* genannt), und einen harzigen Rückstand (*Brai sec*), der jedoch nach Dauer und Temperatur der Destillation verschiedene Farbe und Eigenschaften zeigt. Wird der Terpentin im Wasser nur so lange gekocht, daſs er noch weich bleibt so heiſst er gekochter Terpentin (*Terebinthina cocta*), welcher durch Schmelzen an der Luft, von Wasser und Oel befreit, das Geigenharz (*Colophonium, Arcanson*) bildet. Das

Colophonium ist eine ziemlich harte und spröde, zu Pulver zerreibbare Masse, von gelblicher bis ins undurchsichtige Schwarzbraune gehender Farbe. Auf dem Bruche ist es glasglänzend und geradmuschlig. Durch Reiben wird es elektrisch. Heifser, gekochter Terpentin, mit Wasser durchgerührt, wird undurchsichtig und schmutzig-gelb, und heifst gelbes Pech oder Fichtenharz (*Pix flava, Resine jaune, Poix résine*).

An der Luft wird die Substanz, welche entweder von selbst aus der Rinde tritt, oder sich nach Gewinnung des Terpentins in den offenen Wunden des Baumes im Spätherbste und Winter allmälich ansammelt, nach und nach hart, wobei das ätherische Oel theils verflüchtigt, theils in Harz verwandelt wird. So entsteht das Fichtenharz (*Resina Pini, Galipot*), welches noch einen Antheil unzersetzten Oeles enthält. Geschmolzenes und durch Stroh geseihtes Fichtenharz heifst gemeines Pech (*Pix communis*). Das gemeine Pech ist gelb oder schmutzig-gelblich, springt durch den Schlag, und zeigt einen muschligen, glasigen Bruch. Durch seine Klebbarkeit ist es zu Pflastern geeignet. Beim Schmelzen geht ein brenzliches Kienöl fort, und auf dem Stroh bleiben schwer schmelzbare Massen (die *Pechgrieben*) zurück, aus deren Verbrennung der Kienrufs (*Fuligo*) bereitet wird. Destillirt man das Fichtenharz mit Wasser, schmilzt dann den ölfreien Rückstand, und seiht ihn durch Stroh, oder durch Säcke, die mit Werch gefüllt sind, so erhält man das weifse oder burgundische Pech (*Pix burgundica, Poix blanche*). Es ist trüber und dunkler als das gemeine Pech, und klebt auch nicht so stark. Frisch ist es etwas zähe, und läfst sich nur, wenn es älter ist, brechen.

Unter den harzigen Edukten, welche aus dem Kienholze gewonnen werden, ist ferner der *Theer* zu nennen. Werden die harzreichen Holzstücke, besonders von der Wurzel, in verschlossenem Raume (in eigenen Theeröfen oder in kegelförmigen Erdgruben) nach und nach bis zum Verkohlen erhitzt, so schmilzt zuerst ein Harz mit säuerlichem Wasser, und später ein brandiges Oel mit stark brandiger Säure aus. Die beim sogenannten Theerschwellen zuerst abfliefsende, an Holzsäure reiche, wässerige, gelbliche Flüssigkeit heifst Schweifs, Sauerwasser, Theergalle. Aus dem Sauerwasser wird durch Destillation das Kienöl abgeschieden, der harzige Rückstand ist eine Art weifses Pech. Später fliefst der eigentliche Theer (*Pix liquida, Goudron*) aus. Dieser ist ein schwarzbraunes und dickflüssiges Gemenge von brenzlichem, ätherischem Oele, Holzessig, Kreosot, Picamar, Parafin und Eupion, hat einen unangenehm balsamischen Geruch, einen widerlichen, fetten und säuerlichen Geschmack, und schmilzt bei gelinder Hitze. Als Zeichen einer besondern Güte des Theeres wird es angesehen, wenn er, mit Wasser gerührt, eine rosenrothe Farbe zeigt. Das aus dem Theer durch Destillation abge-

schiedene Oel heifst Pechöl, der harzige Rückstand ist das schwarze Pech oder Schiffspech (*Pix atra, Pix navalis, Brai gras*). Die Farbe des Schiffspeches wechselt vom Dunkelschwarzbraunen bis ins Glänzendschwarze; es hat einen brenzlichen, terpentinartigen Geruch, einen splittrigen oder flach muschligen Bruch, und wird in der Wärme weich und klebend.

Anmerkung 1. Auch aus den andern Kiefer-Fichten und Tannenarten werden Terpentin und die eben angeführten harzigen Produkte erhalten, die theils nicht von jenen, die aus der gemeinen Kiefer gewonnen werden, verschieden, theils als besondere Sorten ausgezeichnet sind.

a) Der französische Terpentin (*Térébinthine de Bordeaux*) wird von *Pinus maritima* DC. (*Pinus Pinaster* Willd.) vorzüglich im Departement des Landes gewonnen. Die im Handel gewöhnliche Sorte, aus der auch viel Colophonium bereitet wird, ist reiner und dünnflüssiger als der gemeine Terpentin, und hat auch einen minder unangenehmen Geruch. Er enthält 12% Oel. Auch wird von *Pinus maritima*, eine vorzügliche Sorte des Fichtenharzes (*Galipot*), das braune Schiffspech und viel Theer erhalten.

b) Der Strafsburger Terpentin (*Terebintina argentoratensis*) wird aus der Edeltanne oder Weifstanne (*Pinus Picea* Linn., *Pinus Abies du Roi, Abies pectinata* DC.) durch Anbohren des Stammes an bestimmten Stellen, die von ausgeschiedenem Harze aufgeschwollen sind, erhalten. Er ist hellgelb, durchsichtig, ziemlich flüssig, hat einen angenehmen Geruch, einen bittern, nicht scharfen Geschmack, und enthält bei 33% Oel.

c) Der karpatische Balsam (*Balsamum hungaricum*, s. *carpathicum*) wird von jungen Zweigen der Zirbelkiefer (*Pinus Cembra* Linn.) und der Krummholzkiefer (*Pinus Pumilio* Hänke) im Frühjahre freiwillig ausgeschieden. Er ist weifs, durchsichtig, riecht nach Wachholderöl, und hat einen balsamischen, zuletzt bittern Geschmack. Aus den Zweigen und aus der Wurzel dieser und anderer Kieferarten wird durch Destillation ein, dem Terpentinöl ähnliches, grünliches Oel erhalten, welches unter dem Namen des Krummholzöles (*Oleum templinum*) bekannt ist.

d) Der kanadische Balsam (*Balsamum canadense*) fliefst aus zwei nordamerikanischen Tannen (*Pinus balsamea* Linn., und *Pinus canadensis* Linn.), und wird auch durch Anbohren der Stämme gewonnen. Er ist sehr dünnflüssig, blafsgelb, zähe, hat einen angenehm terpentinartigen Geruch, einen aromatischen, bitterlichen Geschmack, und enthält $^3/_8$—$^3/_4$ eines in Alkohol schwer löslichen Harzes. Der falsche Mekkabalsam der Engländer findet sich in grofsen Harzgeschwülsten unter der Rinde von *Pinus balsamea* Linn., aus welchen er, wenn sie geöffnet werden, mit Gewalt hervordringt. Die gemeine Fichte oder Rothtanne (*Pinus Abies* Linn., *Pinus Picea du Roi, Abies excelsa* DC.) wird selten auf Terpentin benützt. Sie liefert dagegen viel Fichtenharz, welches in gewählten, weifsen oder blafsgelben Körnern eine schlechte Sorte des gemeinen Weihrauches (*Thus commune*, s. *Olibanum sylvestre*) ist.

Anmerkung 2. Zwei europäische Tannenarten sind wegen ihrer ölreichen, efsbaren Samen bemerkenswerth. Die im südlichen Europa und in Nordafrika einheimische Pinie (*Pinus Pinea* Linn.) durch ihre schirmartige Krone ausgezeichnet, liefert die Piniolen (*Nuces Pineae, Pigneoli*), welche ehedem auch in der Medizin, wie süfse Man-

deln und Pistazien angewendet wurden, aber nicht lange aufbewahrt werden können, da sie leicht ranzig werden. Die bei sechs Zoll langen und drei bis vier Zoll breiten Fruchtzapfen der Pinie bestehen aus sparrig abstehenden, holzigen, dicken, sechseckig abgestutzten, dunkelroth-braunen Fruchtblättern, die je zwei Samen enthalten. Die Samen, deren Hautflügel im Zapfen zurückbleibt, haben eine dicke, harte Schale. Der Kern von der röthlichbraunen Innenhaut bedeckt, ist beinahe einen halben Zoll lang, eiförmig länglich, stumpf und etwas flach gedrückt. Der weifse Eiweifskörper ist geruchlos, und hat einen süfsen, öligen, mandelartigen Geschmack.

Die Zirbelnüsse oder Arveln (*Nuclei Cembrae*) sind die einen halben Zoll langen, elliptischen, fast dreiseitigen, kaum geflügelten Samen von *Pinus Cembra* Linn. Sie werden wie die Piniolen angewendet, und ebenfalls leicht ranzig.

35. **Pinus Larix** Linn.

Blätter büschelständig, abfallend. Zapfen eiförmig, mit runden, ganzrandigen, lederartigen Fruchtblättern, und kleineren, rundeiförmigen, gezähnelten, an der ausgerandeten Spitze pfriemenförmig verlängerten Deckschuppen.

Pinus Larix Linn. Spec. 1420. Lambert Pinus t. 35. Düsseldorfer Samml. 93. Wagner Pharm. Bot. 91. *Abies Larix* Lamark Illustr. t. 785. Richard Conif. t. 13. *Larix europaea* DC. Fl. Fr. III. 277.

Im südlichen Europa und in Mittelasien, auf höheren Gebirgen.

Der Lärchenbaum, der König unter den Bäumen unseres Welttheiles, erreicht eine Höhe von sechzig bis hundert Fufs. Die Aeste sind im Frühjahre mit zahlreichen, seitlichen, schuppigen Knospen bedeckt, aus denen die linienförmigen, beiläufig einen Zoll langen, spitzigen, weichen und hellgrünen Blätter in dichten Büscheln hervorbrechen, um im Herbste wieder abzufallen. Die Staubkätzchen entstehen aus blattlosen Knospen. Sie stehen auf kurzen, dicken Stielen, sind am Grunde mit vielen, dachziegelartig über einander liegenden, häutigen, eingerissen zottigen Schuppen umgeben, eiförmig, und bestehen aus zahlreichen, dicht an einander gedrängten, nackten Staubgefäfsen. Diese sind weifslich, verkehrt herzförmig, sehr kurz gestielt, unter der innern Seite mit einer kleinen fleischigen, eingebogenen, schuppenartigen Verlängerung versehen. Aufserhalb sind neben einander zwei Staubbeutel angewachsen, welche der Länge nach aufspringen, und einen weifslichen Blütenstaub enthalten. Die Fruchtkätzchen entspringen aus Knospen, welche zugleich Blätter enthalten; sie sind eiförmig, kurz gestielt, von zahlreichen jungen Blättern umgeben, und bestehen aus zahlreichen, dachziegelartig über einander liegenden Deckschuppen, zwischen denen die schuppenförmigen, offenen Fruchtblätter verborgen sind. Die Deckschuppen sind häutig, purpurfarbig oder violett, eirund, oben etwas zurückgekrümmt, am Rande sehr fein gezähnelt, an der Spitze ausgerandet, und mit einer pfriemenförmigen Verlängerung des grünen Mittelnerves versehen. Die Fruchtblätter sind ein wenig breiter, aber viel kürzer als die Deckschuppen, und am Grunde mit ihnen verwachsen, rund, nierenförmig, anfänglich zart-fleischig, ziemlich dick, grünlich, am Rande purpurfarben und fein gezähnelt, später mehr kreisförmig, weniger dick, und am Rande ausgefranzt. Zu beiden Seiten am innern

Grunde des Fruchtblattes sind zwei verkehrte, beinahe flaschenförmige Keimknospen angewachsen, deren abgestutzte und röhrenförmig durchbohrte Spitze nach unten und auswärts gerichtet ist. Die reifen Zapfen, an den herabhängenden Aesten aufsteigend, lang eiförmig. Fruchtblätter anfangs dicht an einander gedrückt, später etwas abstehend, fast kreisförmig, ganzrandig, an der Spitze abgerundet, lederartig, bräunlich, fast glänzend, auswendig von den Deckschuppen, welche nicht weiter wachsen, und daher bei der Fruchtreife kleiner sind als die Fruchtblätter, gestützt, inwendig zweisamig. Die Samen verkehrt, eiförmig, an der nach unten gekehrten Spitze ein wenig auswärts gekrümmt. Samenschale ziemlich dick, hart, am äufsern Rande unten in einen breiten, häutigen Flügel verlängert, inwendig mit dem Eiweifskörper bis zum dritten Theile seiner Länge verwachsen. Der walzenförmige Keim in der Achse des zartfleischigen, weifsen Eiweifskörpers, fast gleich lang, und mit der Spitze des Würzelchens an diese angewachsen. Fünf bis sieben kurze Keimblätter in einem Wirtel.

Der Lärchenbaum, der bei uns wegen seines vortrefflichen Holzes vielfach benützt wird, liefert eine feine Sorte Terpentin, welcher auf dieselbe Weise wie aus der gemeinen Kiefer gewonnen wird, und bei uns unter dem Namen des *venetianischen Terpentins* offizinell ist. Der venetianische Terpentin ist dünn flüssiger und blässer als der gewöhnliche, dabei ist er klar und durchsichtig, und hat einen feinen, etwas zitronenartigen Geruch, der Geschmack ist bitterlich, scharf, etwas erhitzend. Er enthält 18—25°/₀ ätherisches Oel, welches aus einem flüchtigen und einem weniger flüchtigen Antheil besteht. Aufserdem enthält es viel Pininsäure, wenig Sylvinsäure, und ein durch essigsaures Kupfer nicht fällbares, farbloses, für sich in Alkohol und Steinöl nicht lösliches Harz.

Anmerkung 1. Aufser dem Terpentin sind noch zwei andere Produkte des Lärchenbaumes zu erwähnen: die Lärchenmanna und das Gummi von Orenburg.

Die Lärchen-Manna (*Manna larigna* oder *brigantina*, *Manna de Briançon*) wird in heifsen Jahren von den jungen Blättern in rundlichen Körnern, von der Gröfse eines Koriandersamens ausgeschwitzt; sie schmeckt süfs, terpentinartig, wirkt schwach purgirend, etwas erregend.

Das Orenburgische Gummi (*Gummi uralense* oder *orenburgense*) wird von den bei Waldbränden in Rufsland zufällig verkohlten Lärchenstämmen ausgeschwitzt. Es ist röthlich, ziemlich hart, in Wasser löslich, schmeckt aber etwas harzig, und wird in Rufsland häufig statt des arabischen Gummi angewendet. Auf der Lärche wächst der *Polyporus officinalis* (oben S. 8).

Anmerkung 2. Mit der Lärche sind die Cedern, die Ceder vom Libanon und die indische Ceder nahe verwandt.

Die Ceder vom Libanon (*Pinus Cedrus* Linn.) ist in Kleinasien und in Syrien einheimisch, und bewohnt die höheren Gebirge. Das harzreiche Cedernholz dient zu vielen Kunstarbeiten, und zu Räucherungen. Aus dem Stamme fliefst das durchsichtig gelbe, zerreibliche, dem Mastix ähnliche Cederharz (*Cedria*, *Resina cedria*). Die Cedermanna (*Manna cedrina*, *Ros montis Libani*) scheint der Lärchenmanna ähnlich, gehört aber zu den gegenwärtig fast unbekann-

ten Substanzen. Aus der auf den Hochgebirgen Indiens einheimischen Ceder (*Pinus Deodara* Don.) wird ein Oel (*Oleum Deodarae*) gewonnen, dessen sich die indischen Aerzte gegen Hautausschläge bedienen.

Anmerkung 3. Die auf den Molukken einheimische Dammarfichte (*Dammara orientalis* Don.) durch ihre blattlosen Aeste, mit grünen, blattartig zusammengedrückten und ausgebreiteten Zweigen ausgezeichnet, ist wegen des harzigen, kopalartigen Produktes, welches sie liefert, bemerkenswerth. Das Dammarharz (*Dammar Puti*, d. h. Steinharz) fliefst aus grofsen, knotigen Anschwellungen, die sich am Grunde des Stammes befinden, als eine weiche, durchsichtige Masse aus, welche bald erhärtet, und weifs wird. Im europäischen Handel kommt es in erbsen- bis hühnereigrofsen Stücken von unregelmäfsiger Form vor. Es ist gelblich-weifs, aufsen mit einem weifsen Pulver bestäubt, mehr oder weniger durchscheinend, leicht zerbrechlich, und zeigt einen flach muschligen, stark glänzenden Bruch. In den Händen erwärmt, wird es etwas klebrig, und knistert wie Schwefel. Zwischen den Zähnen läfst es sich leicht zermalmen, und hat einen schwachen Harzgeschmack. Das spezifische Gewicht ist von 1,097 — 1,123. Vom Kopal (zu dessen Verfälschung es dient) läfst es sich leicht dadurch unterscheiden, dafs es, mit Weingeist befeuchtet, eine trockene Oberfläche behält. Eine andere Art derselben Gattung (*Dammara australis* Don.), die in Neuseeland wächst, liefert das Kauri-Harz (*Cowdeegum*). Dieses bildet sehr verschiedentlich geformte, unregelmäfsige, aufsen rauhe, staubige, innen durchscheinende, milchweifse, gelbe bis braune Stücke, von glasigem Bruche. Es ist zuweilen ganz klar und durchsichtig, weniger hart als Kopal, zuweilen elastisch, hat einen angenehmen, elemiartigen, oft süfslichen Geruch, und ein spezifisches Gewicht von 1,04—1,06.

Anmerkung 4. Der Eibenbaum (*Taxus*) bildet mit mehreren ausländischen Gattungen eine besondere Ordnung unter den Zapfenbäumen (*Coniferen*), die man *Taxineae* genannt hat. Die Taxineen unterscheiden sich von den übrigen Coniferen durch ihre Fruchtblüten, die kein Kätzchen, und also auch keinen Zapfen bilden, sondern immer einzeln und zerstreut stehen. Sie bestehen aus einem fleischigen, meist tellerförmigen Fruchtblatte, welches eine einzige Keimknospe umgibt, oder unvollständig einschliefst. Die Frucht ist pflaumenartig, indem das angewachsene Fruchtblatt das Fruchtfleisch, und der harte Same den Steinkern darstellen.

Der gemeine Eibenbaum (*Taxus baccata* Linn.), welcher in Bergwäldern des mittleren Europa's sparsam, häufiger im südlichen, und auch in Mittelasien angetroffen wird, ist seit den ältesten Zeiten wegen seiner giftigen Eigenschaften verrufen, obgleich diese noch nicht gehörig untersucht sind. Das süfsliche, etwas harzige Fleisch der Frucht soll ohne Schaden genossen werden, der bittere Samen narkotisch giftig wirken. Die Blätter und Zweige (welche früher in den Offizinen aufbewahrt wurden) sind den scharf narkotischen Mitteln beizuzählen. Das Holz, wegen seiner Schönheit und Härte zu Kunstarbeiten sehr geschätzt, ist eines von den vielen Mitteln, welche, gegen die Hundswuth angerühmt, sich nicht im mindesten bewährt haben.

Anmerkung 5. Eine vierte Ordnung der Coniferen (*Gnetaceae*) umfafst die Gattung *Ephedra*. Die Ephedren (*Meerträubel*) sind kleine, blattlose, im Aeufseren den Schachtelhalmen nicht unähnliche Sträu-

cher, die in mehreren Arten an den Küsten des Mittelmeeres, in den Sandsteppen des östlichen Europas und in Asien wachsen. Ihre Zweige *(Folia Ephedrae)* und Kätzchen *(Amenta Uvae marinae)* waren früher wegen ihrer adstringirenden Eigenschaften offizinell.

Pfeffersträucher. Piperaceae.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter oder Sträucher, erstere oft saftig, mit zerstreuten Gefäfsbündeln im Stengel, letztere mit einzelnen Gefäfsbündeln im Marke, breiten Markstrahlen und undeutlichen Holzringen. Stengel einfach oder ästig, stielrund, knotig gegliedert. Aeste den Blättern gegenüber, oder in den Achseln derselben, nie in Quirlen. Blätter gegenständig oder in Wirteln, bisweilen durch Verkümmerung eines Blattes abwechselnd, einfach, ungetheilt und vollkommen ganzrandig, nervig, zwischen den Nerven netzförmig geadert, in der Knospe einmal gefaltet oder zusammengerollt. Blattstiele am Grunde scheidenförmig, bisweilen sehr kurz, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen der Staubgefäfse unvollständig, ohne eigentliche Blütendecke, mit einem schildförmigen, oder angewachsen herablaufenden Deckblatte versehen, auf einem fleischigen, fast walzenförmigen Kolben dicht sitzend, oder in kleinen Vertiefungen desselben zum Theil eingesenkt, seltener kurz gestielt. Die Kolben einzeln oder in Büscheln, gipfelständig, oder den Blättern gegenüber, nackt oder mit einer kurzen, blattartigen Scheide (Scheide eines Blattstieles) versehen. Zwei Staubgefäfse, rechts und links am Grunde des Fruchtknotens, seltener drei, von denen eines zwischen dem Fruchtknoten und der Achse steht, oder sechs und mehr; einige dann unfruchtbar. Staubfäden sehr kurz, an den Grund des Fruchtknotens angewachsen. Staubbeutel auswärts gewendet, eiförmig, zweifächrig, oder seltener einfächrig. Die Fächer angewachsen, neben einander, oder einander gegenüberstehend, der Länge nach aufspringend. Ein ei- oder kugelförmiger, sitzender, einfächriger Fruchtknoten, mit einer einzigen, im Grunde der Höhle sitzenden, rechtläufigen Keimknospe. Narbe sitzend, endständig oder schief, lang pfriemenförmig oder scheibenförmig, ganz oder in mehrere Lappen getheilt. Frucht beerenartig, einsamig. Same aufrecht, mit dünn knorpelartiger Schale. Eiweifskörper dicht, mehlig oder fast knorpelartig, in der Mitte bisweilen hohl. Keim in der Spitze des Samens, in einer oberflächlichen Vertiefung des Eiweifskörpers, gegenläufig, von dem bleihenden Keimsacke eingeschlossen, sehr klein, kreisel- oder linsenförmig. Keimblätter sehr kurz und dick. Keimwürzelchen der Fruchtspitze zugewendet.

Die Piperaceen sind eine beinahe ausschliefsend auf den heifsen Erdgürtel beschränkte Pflanzenfamilie, und nur wenige Arten überschreiten die Wendekreise (in Nordamerika bis zum

35° nördl. Br., in Neu-Holland und den angrenzenden Inseln bis zum 40° südl. Br.). Von den bekannten Arten gehören beinahe zwei Drittel der neuen Welt, die übrigen sind in den heifsesten Theilen Asiens, besonders auf den Inseln des malayischen Archipels zu Hause. In Afrika und Oceanien sind nur wenige Arten angetroffen worden. Die bei uns gebräuchlichen Arten sind in Asien einheimisch.

Bei den meisten Piperaceen wird ein ätherisches Oel, und ein scharfes, brennendes Harz in allen Theilen, in gröfserer oder geringerer Menge, besonders aber in den halbreifen Früchten angetroffen. In einigen hat man krystallisirbare Stoffe (das Piperin und das Cubebin), über deren Natur die Chemiker noch nicht entschieden haben, die aber kaum als der wirksame Bestandtheil angesehen werden können, nachgewiesen. Die Verschiedenheit in den Eigenschaften der Pfefferfrüchte, von denen mehrere, als starke aromatische Reizmittel, zu den bekanntesten Gewürzen gehören, einige aber als Arzneikörper dienen, die auf die Schleimhäute, besonders der Urinwege, specifisch wirken, scheint von dem Mischungsverhältnifs des ätherischen Oeles und des scharfen Harzes, so wie von der verschiedenen Natur des letzteren in den einzelnen Arten abzuhängen.

1820. **Piper** Linn. Pfeffer.

Blüten vollständig oder unvollständig, ein- oder zweihäusig, in dichten Kolben. Deckschuppen schildförmig oder angewachsen herablaufend. Staubgefäfse zwei oder zahlreich, die Staubbeutel auswendig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten einfächrig. Eine aufrechte, geradläufige Keimknospe im Grunde der Fruchtknotenhöhle. Narbe sitzend, kopfförmig oder niedergedrückt, ungetheilt oder mehrlappig. Beere einsamig. Same aufrecht. Keim in einer oberflächlichen Vertiefung in der Spitze des Eiweifskörpers, gegenläufig, das Würzelchen der Fruchtspitze zuwendend. — Kräuter oder Sträucher, aufrecht, kriechend oder klimmend, mit gegenständigen, abwechselnden oder quirlständigen, ganzrandigen Blättern,

36. **Piper Cubeba** Linn. Fil.

Strauchartig, kletternd. Blätter wechselständig, gestielt, kahl, fast fünffachnervig; die untern eiförmig, kurz zugespitzt, am Grunde schief herzförmig, die obern länglich eiförmig, kleiner, am Grunde ungleichseitig abgerundet. Kolben zweihäusig, einzeln den Blättern gegenüber. Kolbenstiel fast von derselben Länge wie der Blattstiel. Staubkolben schlank. Fruchtkolben dicker. Fruchtstielchen länger als die kugelförmigen Beeren.

Piper Cubeba Linn. Fil. Suppl. 90. Blume in Verhandel. von het. Batav. Genootschap. XI. 220. F. 21. Miquel Comment. Bot. I. 13. t. 1, 2.

In der Provinz Bantám auf Java, und auf der kleinen, an der Südküste von Java gelegenen Insel Nusa Kambangan wild. Angebaut in verschiedenen niedrig gelegenen Theilen von Java, insbesondere in der Provinz Bantám und Tijako.

Stengel holzig, strauchartig, kletternd, stielrund. Rinde kahl, matt, am untern Theile des Stengels weifslichgrau, oder fast zimmtfarbig, etwas rissig, am obern Theile blafsbräunlich, an jungen Aesten sehr fein der Länge nach gestreift, etwas weichhaarig. Die Aeste zweigablig, von der Dicke eines Federkieles. Die Zwischenknoten an den beiden Enden verdickt, Gelenkknoten bildend, die in der Mitte etwas zusammengezogen sind. Blätter wechselständig, kahl, lederartig, auf der obern Fläche kaum glänzend, auf der untern blafsgrün, weifs punktirt. Die Hauptnerven hervortretend. Die jungen Blattstiele etwas weichhaarig. An den Staubpflanzen sind die untern Blätter eiförmig, vier Zoll lang und gegen drittehalb Zoll breit, gegen das obere Ende kurz zugespitzt, und an der Spitze etwas ungleich, da der eine Rand ein wenig mehr konvex ist, am Grunde fast herzförmig, ungleichseitig; die obern mehr länglich, eiförmig, elliptisch, kaum zugespitzt, stumpf, am Grunde ungleichseitig herzförmig, die obersten drei- oder viermal kleiner, breit lanzettförmig, stumpf gespitzt, am Grunde ungleichseitig oder schief, schwach ausgerandet, so dafs der gröfsere Lappen den Blattstiel deckt. Der Mittelnerv dicker, am Grunde der Länge nach gestreift, durch das ganze Blatt laufend, und über dessen Spitze ein klein wenig hinausreichend. An seinem Grunde entspringen, etwas oberhalb des untern Blattrandes, an jeder Seite abwechselnd zwei Seitennerven; die beiden äufseren, die einander fast gegenüber entspringen, lösen sich in der untern Hälfte des Blattes, oder in der Mitte desselben in ein Adernetz auf; die beiden inneren, stärkeren, reichen über die Mitte, bisweilen bis in die Spitze des Blattes. Aufserdem geht am untern Blattrande aus dem Grunde des Hauptnervens meist zu jeder Seite noch ein Nerv aus, der nach dem Rande zu sich schnell in ein Adernetz auflöst, seltener bis in die Hälfte des Blattes verläuft; in der obern Hälfte entspringt noch ein oder der andere, gewöhnlich stärkere Nerv, der bis an die Spitze reicht. Zwischen den Nerven bilden verschiedentlich verbundene Quernerven ein Maschennetz, welches gleich den Nerven auf der untern Blattfläche deutlicher hervortritt. Die Blattstiele sind kurz, drei Linien lang, rinnenförmig ausgehöhlt, am Rücken gewölbt, und am Grunde mit schwieligen Querstreifen versehen, meist etwas gekrümmt, so dafs das Blatt nach der, seinem Ursprunge gegenüberstehenden Seite des Stengels gerichtet ist. An den Fruchtpflanzen sind die Blätter im Allgemeinen mehr elliptisch, am oberen Ende spitziger, oder lanzettförmig, am Grunde weniger schief, kaum herzförmig, mehr abgerundet; die Blattstiele fast neun Linien lang, dünner und nicht so wie bei den Staubpflanzen gebogen. Die Kolben am obern Theile der Aeste den Blättern einzeln gegenüber, kurz gestielt, mehr oder minder bogenförmig gekrümmt, selten gerade. Staubkolben schlank, walzenförmig, stumpf, drei viertel bis anderthalb Zoll lang, anderthalb bis zwei Linien im Durchmesser, auf einem kurzen, stielrunden, glatten, bei zwei Linien langen Stiel. Blühende Fruchtkolben unbekannt. Die an den reifen Kolben noch übrigen Deckschuppen sind fast kreisrund, mit kurzen, braunen Weichhaaren; an den unfruchtbaren Fruchtknoten bemerkt man drei oder vier warzenförmige Narbenüberbleibsel. Der reife Fruchtkolben dick, zwei Zoll lang, auf dem dünnen, drei Linien langen, gerade abstehenden Stiel aufsteigend, hin und her gebogen. Vierzig bis fünfzig fast kugelförmige, am obern Ende ein wenig gespitzte Beeren, sind in schraubenförmigen Linien, gerade

abstehend um den Kolben eingefügt; sie sind an ihrem untern Ende in einen Stiel verdünnt, der um ein Drittel, bisweilen um die Hälfte länger ist, als der eigentliche Fruchtkörper. Die braune, runzliche, etwas glänzende Fruchthaut schliefst ein bräunliches, weiches Fleisch ein. Der fast kugelförmige Same ist an beiden Enden in der Mitte in eine kurze Spitze verlängert. Die dünne, blafs-graubraune Samenhaut ist mit acht oder mehr wellenförmigen, etwas ästigen Längennerven durchzogen; die vollkommen glatte Innenhaut ist dunkelbraun, glänzend. Der Eiweifskörper, welcher die ganze Höhle erfüllt, ist aufsen braun, und wird nach innen zu immer blässer, so dafs er in der Mitte ganz weifs ist. An seinem obern Ende befindet sich in einer Vertiefung der sehr kleine, gegenläufige Keim.

Die echten Kubeben sind die unreifen Beeren der eben beschriebenen Pflanze, die nur auf Java wild wächst, und, wie es scheint, aufserhalb dieser Insel auch nicht kultivirt wird. Sie kommen auf englischen Schiffen nach Europa. Sie sind trockene, fast kugelförmige Beeren, die am Grunde in einen allmälich dünner werdenden Stiel zusammengezogen sind, der immer länger als die Frucht selbst ist. Sie sind schwarz, graubraun, graulich bereift, aufsen runzlich; das eingetrocknete Fleisch bildet mehr oder minder deutliche Falten, die auf der Oberfläche ein regelmäfsiges Netz von zwanzig bis dreifsig Fünf- oder Sechsecken darstellen. Dunkler gefärbte sind gewöhnlich mit blässeren gemischt; diese sind meist sehr runzlich, jene fast glatt. Je gröfser die Beere, desto mehr nähert sie sich der Kugelform; die Spitze ist ein wenig verlängert. oder doch durch einen Punkt bezeichnet. Der Breitendurchmesser beträgt bei den gröfseren zwei bis drittehalb Linien, der Längendurchmesser wegen der Spitze etwas mehr. Der Stiel ist von gleicher Farbe wie die Beere, und kein eigentliches, eingelenktes Fruchtstielchen, sondern nur die verdünnte Basis der Frucht selbst. Er ist nach unten zu allmälich verschmälert, drei bis fünf Linien lang, etwas zusammengedrückt, der Länge nach gestreift, etwas gedreht, und nicht leicht abzubrechen. Der Same hängt mit dem ausgetrockneten Fruchtfleische innig zusammen, hat eine weifslichgraue Schale, und eine glänzende, blafs-schmutzig-gelbe oder graue, bisweilen eine röthliche Innenhaut. Der Kern ist aufsen bräunlich oder gelblich, innen weifs, und erfüllt in Folge der Austrocknung die Samenhaut nicht gänzlich, so dafs er, wenn die Beere zerbrochen wird, herausfällt, während die Samenhaut mit dem Fleische verbunden bleibt.

Der Geschmack der Kubeben ist feurig gewürzhaft, etwas stechend und bitterlich. Sie enthalten Faser 6,5, Kochsalz 1, Extraktivstoff 6,0, ätherisches Oel 35, wachsartiges Harz 3,0. Weichharz 1,5 und Cubebin 4,5.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs die Früchte mehrerer anderer Arten der reichen Gattung Piper, welche zu einer besondern, durch zweihäusige Blüten und die in einen Stiel verschmä-

lerten Beeren ausgezeichneten Abtheilung (*(Cubeba Miq.)* gehören, ähnliche Wirkungen wie die Cubeben besitzen. Wenigstens werden in Indien verschiedene Pfefferarten wie die Kubeben benützt, und auch im europäischen Handel kommen mehrere Sorten vor, die jedenfalls zu verschiedenen Arten gehören. Da sich die ärztlichen Erfahrungen über dieses Arzneimittel gewifs gröfstentheils auf die oben beschriebenen javanischen Kubeben beziehen, und die Wirkung der andern Sorten wenigstens eine noch zweifelhafte ist, so hat man darauf zu achten, dafs sich nur die Beeren der offizinellen Pflanze als Kubeben in den Apotheken befinden. Die Kubeben sind bisweilen durch beigemengten schwarzen Pfeffer verunreinigt. Sollten sie, was manchmal geschehen soll, mit den Beeren von *Rhamnus catharticus* L. *(Baccae de Spina cervina)* vermengt seyn, so ist der grobe Betrug durch die abbrechlichen Stielchen, die viersamige Beere, und den gänzlichen Mangel an Geruch und gewürzhaftem Geschmacke zu erkennen

Anmerkung 1. Der *schwarze* und der *weifse Pfeffer*, ein seit den ältesten Zeiten bekanntes Gewürz, welches zu den stärksten Reizmitteln gehört, und in den Küchen häufig angewendet wird, ist die Frucht des gemeinen Pfefferstrauches *(Piper nigrum* Linn.), welcher, im heifsen Asien einheimisch, sowohl in Ostindien, als auf den Molukken in grofser Menge gebaut wird. Der gemeine Pfeffer ist ein kletternder oder kriechender Strauch, mit einem fingerdicken, stielrunden Stengel, und gabelförmigen, hin und her gebogenen, knotigen, eckigen, gestreiften, kahlen Aesten, von der Dicke eines Gänsekieles. Die Blätter stehen durch normale Verkümmerung des einen Blattes abwechselnd, die untern auf anderthalb bis zwei Zoll, die obern auf sechs bis neun Linien langen, rinnigen Blattstielen, mit fleischigen, abfallenden Rändern. Sie sind elliptisch, lang zugespitzt, fünf Zoll lang, etwas über zwei Zoll breit, am Grunde ungleichseitig abgerundet, bisweilen fast schief herzförmig, ganzrandig, fast lederartig, am äufsersten Rande etwas durchscheinend, oben beinahe glänzend-grün, unten blafs, netzförmig geadert, mit drei Hauptseitennerven zu jeder Seite des Mittelnerves, von denen die innersten oberhalb seines Grundes entspringen, die äufsersten aber viel schwächer sind. Blütenkolben einzeln an der Spitze der Zweige dem obersten Blatte gegenüber, auf einem kahlen Blütenstiele, von der Länge des Blattstieles, drei bis fünf Zoll lang, schlank, walzenförmig, hängend. Vollständige Blüten mit unvollständigen gemischt. Deckschuppen schildförmig. Zwei Staubgefäfse. Staubfäden kurz und dick. Staubbeutel zweifächrig, die Fächer an das breite Connektiv angewachsen. Fruchtknoten sitzend. Narbe in vier bis fünf linienförmige Lappen getheilt. Fruchtkolben bis vier Zoll lang, dicht, mit runden, grünen, später rothen, und zuletzt schwarzen Beeren besetzt.

Der Pfeffer wird in der Nähe anderer Gewächse, an denen er hinauf ranken kann, in feuchten und heifsen Gegenden angepflanzt, und durch Stecklinge vermehrt. Nach drei Jahren wird er ertragsfähig, und gibt dann jährlich mehrere Ernten. Man sammelt die noch nicht völlig reifen, grünen Beeren, die schnell auf Matten getrocknet, runzlich und schwarz werden. Durch Sieben und Ausschwingen

gereinigt, und in Ballen verpackt, werden sie dann als *schwarzer Pfeffer* (jährlich beinahe zwölf Millionen Pfund) ausgeführt. Der schwarze Pfeffer ist erbsengrofs, rundlich. Durchschnitten zeigt er von aufsen das eingetrocknete, schwarzgrüne Fleisch der Beerenfrucht; nach innen den gegen die Mitte allmälich blässeren, in der Achse oft hohlen Eiweifskörper.

Der Pfeffer hat einen eigenthümlich aromatisch stechenden Geruch, und einen scharfen, brennenden Geschmack. Er enthält ein scharfes Weichharz, einen eigenthümlichen krystallinischen Stoff *(Piperin)* und ein ätherisches, nicht scharfes Oel. Der schwarze Pfeffer besitzt in einem hohen Grade die Eigenschaft Feuchtigkeit an sich zu ziehen, und wird defshalb häufig zum Einpacken solcher Gegenstände, die durch Luftfeuchtigkeit zerstört werden können, benützt.

Der *weifse Pfeffer* des Handels sind die ihrer Fruchtschale beraubten Samen derselben Pflanze. In Indien werden zu diesem Behufe die reifen rothen, und die überreifen gelben Pfefferbeeren durch vierzehn Tage in Wasserpfützen eingeweicht, wodurch sie aufquellen und das Fruchtfleisch zerreifst. Werden sie dann an der Sonne getrocknet und zwischen den Händen gerieben, so erhält man den weifsen Pfeffer; gelblich- oder graulichweifse Samen, die runder und kleiner als der schwarze Pfeffer, einen schwach pfefferartigen Geruch, und einen minder scharfen Geschmack haben. Der verkäufliche weifse Pfeffer wird jedoch gegenwärtig gröfstentheils in England aus dem schwarzen Pfeffer (also aus den unreifen Beeren) bereitet. Man weicht nämlich den gewöhnlichen schwarzen Pfeffer in Seewasser und Urin ein, setzt ihn so mehrere Tage der Sonnenhitze aus, bis sich die Rinde ablöst, trocknet ihn dann, und reibt ihn zwischen den Händen, wobei die Rinde abfällt. Das weifse Korn wird hierauf noch einmal getrocknet, und die Rinde wie Spreu weggeblasen.

Die Früchte einiger anderer Pfefferarten, die in ihrem Vaterlande statt des gemeinen Pfeffers angewendet werden, kommen kaum zu uns.

Der *lange Pfeffer (Piper longum)* des Gewürzhandels sind die unreifen Fruchtkolben verschiedener indischer Pfefferarten *(Piper longum* Linn., *Piper Chaba* Hunt. u. s. w.), die dadurch unter den andern ausgezeichnet sind, dafs ihre dicht an einander stehenden Fruchtknoten zusammenwachsen. Der lange Pfeffer stellt, wie er gewöhnlich im Handel angetroffen wird, anderthalb Zoll lange, etwa drei Linien dicke, walzenförmige Körper dar, welche auf der Oberfläche stumpfe Wärzchen (die Spitzen der verwachsenen Fruchtknoten) zeigen, und grau bestäubt sind. Auf dem Querbruche erkennt man die eingesenkten, kleinen, verkehrt eiförmigen Fruchtknoten, die, durchschnitten, inwendig weifs sind. Der Geruch ist schwach pfefferartig, der Geschmack feuriger als beim schwarzen Pfeffer, auch enthalten sie Piperin.

Bemerkenswerth ist ferner der *Betel-Pfeffer (Piper Betle* Linn.) und der *Ava-Strauch (Piper methysticum* Forst.). Die Betelblätter sind von aromatisch brennendem, etwas bitterem Geschmack, und werden mit verschiedenen adstringirenden Stoffen vermengt, von den Bewohnern der heifsen und feuchten Länder Asiens als ein Korrektiv der durch das Klima geschwächten Verdauung allgemein gekaut. Das Betelkauen gehört zu den unentbehrlichsten Bedürfnissen vieler Völker, und hat, anderer schädlichen Wirkungen nicht zu erwähnen, eine schnelle Zerstörung der Zähne, die jedoch mehr

den adstringirenden Beimengungen zuzuschreiben seyn dürfte, zur Folge. Auf einigen molukkischen Inseln dienen die Fruchtkolben von *Piper Siriboa* Linn. statt der Betelblätter. Die Bewohner der Südseeinseln bereiten aus der Wurzel des *Piper methysticum* Forst. ein scharfes, berauschendes, für europäische Gaumen überaus ekelhaftes Getränk, welches, im Uebermafse genossen, den schädlichsten Einflufs auf die Gesundheit hat. Die Wurzel (*Radix Awae*) wird in England als ein kräftig schweifstreibendes Mittel angewendet.

In Amerika dienen die Wurzeln und Blätter mehrerer dort einheimischer Pfefferarten als stimulirende Arzneimittel. Die brasilianische Caapeba- oder Periparoba-Wurzel stammt vom *Piper umbellatum* Linn. Im Handel findet man die fingerdicken, braunen, nach Pfeffer riechenden Wurzeln und Stengel. Sie haben einen bittern und aromatischen Geschmack, und enthalten ein nach Anis riechendes ätherisches Oel. Die Mutterpflanze einer andern, der Caapebawurzel in Geschmack und Geruch sehr ähnlichen Wurzel, die als *Jaborandi*- oder *Jarobandi-Wurzel* aus Amerika gebracht wird, ist noch nicht mit Sicherheit bestimmt; auf jeden Fall aber ebenfalls eine Pfefferart.

Anmerkung 2. Die ebenfalls tropischen, mit den Piperaceen zunächst verwandten *Chloranthaceen* sind vorzüglich dadurch von ihnen verschieden, dafs die geradläufige Keimknospe in der Spitze der Fruchtknotenhöhle aufgehängt ist. In ihren Eigenschaften zeigen sie einige Uebereinstimmung mit den Pfefferarten, und noch mehr mit den Aristolochieen. Die Wurzel des auf Java einheimischen *Chloranthus officinalis* Blum. riecht durchdringend kampherartig, schmeckt aromatisch bitterlich, und läfst sich im trockenen Zustande kaum von der virginischen Schlangenwurzel unterscheiden. Sie wird von europäischen Aerzten in Indien häufig angewendet.

Kätzchenbäume. Cupuliferae.

Bäume, gewöhnlich von bedeutendem Umfange und grofser Höhe, seltener sehr ästige Sträucher. Die Aeste zerstreut, stielrund, ungegliedert. Blätter meist gegenständig, einfach, fiedernervig, gewöhnlich gezähnt, gebuchtet, gelappt oder eingeschnitten, selten ganzrandig. Nebenblätter frei, hinfällig. Blüten einhäusig oder zweihäusig. Staubblüten in walzenförmigen, bisweilen fast kugelförmigen Kätzchen, mit einem schuppenförmigen Deckblättchen, sitzend oder kurz gestielt. Blütenkelch entweder schuppenförmig, einblättrig, dreilappig oder kelchförmig, vier- bis sechstheilig, mit klappiger Knospenlage. Staubgefäfse den Abschnitten des Blütenkelches an Zahl gleich, oder doppelt, oder dreimal so viel, in einer Reihe inwendig im Grunde des Blütenkelches um eine fleischige Scheibe eingefügt, in den einblättrigen Blütenkelchen in mehrfacher Reihe über einander liegend. Staubfäden kurz oder lang, ungleich, in der Knospe aufrecht oder knieförmig eingebogen, frei, oder am Grunde, bisweilen bis in die Mitte, zu zweien, dreien oder auch mehreren unter einander verbunden. Staubbeutel nach innen gewendet, ein- oder zweifächrig, aufrecht, am Rücken oder am Grunde befestigt, läng-

lich-linienförmig, oder fast kugelförmig-zweiknotig. Die Fächer fast einander gegenüber, seitlich der Länge nach aufspringend. Das Band über die Fächer verlängert, drüsenförmig oder flach, bisweilen umgebogen, meist bärtig. Fruchtblättchen in Kätzchen oder Büscheln, bisweilen in Aehren, einzeln, oder zu zweien oder dreien, selten mehrere in einer gemeinsamen, blattartigen oder becherförmigen, aufsen oft schuppigen oder stachlichen Hülle sitzend, welche zuletzt auswächst, häutig, lederartig oder holzig wird, und die reife Frucht einschliefst, oder am Grunde umgibt. Blütenkelch mit dem Fruchtknoten innig verwachsen. Saum oberständig, sehr klein, gezähnt, später meist ganz und gar verschwindend. Fruchtknoten mit dem Blütenkelche verwachsen, durch zwei oder drei, bisweilen durch sechs, vom Umkreise ausgehende, in der Achse zusammenstofsende Scheidewände, die meist bald wieder verschwinden, in zwei, drei oder sechs Fächer getheilt. Keimknospen in jedem Fache einzeln, oder zu zweien neben einander, im innern und obern Winkel, etwas unter der Spitze aufgehängt, umgewendet. Griffel sehr kurz, säulenförmig oder dreiseitig. Narben so viel als Fächer, gewöhnlich fadenförmig, steif, stielrund oder zusammengedrückt, mit einer Längenfurche, aufrecht oder zurückgebogen, meist stehenbleibend, bisweilen sitzend, punktförmig. Die Frucht eine lederartige oder beinharte, durch Verkümmern der Scheidewände einfächrige, meist einsamige Nufs, die mit ihrem breiten Grunde in der becher- oder kapselförmigen Fruchthülle sitzend, von dieser eingeschlossen oder unten umgeben ist. Samen gewöhnlich einzeln (ausnahmsweise auch zwei oder mehrere), umgekehrt, meist von den Ueberbleibseln der verkümmerten Keimknospen begleitet. Fruchtschale dünnhäutig, der Länge nach vom faden- oder aderartigen Bande, welches in dem gipfelständigen, breiten, gefäfsreichen Nabel endet, durchzogen. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Keimblätter entweder blattartig, während der Keimmung oberirdisch, oder dick und fleischig, manchmal mit ihren Berührungsflächen unter einander verwachsen, unterirdisch. Keimwürzelchen sehr kurz, kegelförmig, mehr oder minder zwischen die Keimblätter versenkt, nach der Spitze der Frucht gerichtet.

Die Cupuliferen, welche die Eichen, Buchen und Kastanien, den Stolz unserer Wälder umfassen, erreichen ihr Maximum in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre, und werden vorzüglich häufig in Nordamerika angetroffen, während sie zwischen den entsprechenden Isothermengraden des mittleren und östlichen Asiens sehr spärlich erscheinen. Einige reichen in Europa bis nahe an die Polar- und Schneegrenze. Gegen den Wendekreis nehmen sie ziemlich rasch an Menge ab, aber auf den ausgedehnten Gebirgszügen des tropischen Asiens und Amerikas werden sie in einer Höhe von 4000 bis 9000 Fufs wieder in

nicht geringer Anzahl angetroffen. Aufser einigen Eichenarten, welche die Nordwestküste des mittelländischen Afrika bewohnen, sind bisher noch keine Cupuliferen in diesem Welttheile beobachtet worden. Jenseits des Steinbockes sind einige Buchenarten, sowohl auf den süd-chilesischen Anden und in der magellanischen Region, als auch auf Neuseeland und Van-Diemensland einheimisch.

Die Cupuliferen lassen sich von allen übrigen Familien, mit denen sie zu einer natürlichen Klasse vereinigt worden sind, durch die Gegenwart einer Blütenhülle, und durch den Fruchtknoten, welcher mit dem Blütenkelche verwachsen ist, sehr leicht unterscheiden.

In dieser Familie sind mehrere Stoffe, welche in den Verwandten in geringer Menge angetroffen werden, in einem überwiegenden Verhältnifs vorhanden, und zum Theil über alle Arten mehr oder minder verbreitet, zum Theil, wie es scheint, in ihrem Vorkommen auf einzelne oder wenige Arten beschränkt. Zu den bei den nächst verwandten Familien kaum fehlenden Pflanzenstoffen, die bei den meisten Arten der Cupuliferen in Menge angetroffen werden, kann man vorzüglich die in der Rinde der meisten enthaltenen fixen Säuren, namentlich das *Tannin* (die Eichengerbsäure, *Acidum quercitannicum*), und die *Gallussäure* (Galläpfelsäure, *Acidum gallicum*) rechnen, welche durch ihre Eigenschaft sowohl die lebendige, als die todte thierische Faser zu adstringiren, den medizinischen und technischen Gebrauch dieser Rinden bedingen. Die flüchtige Korksäure (*Acidum subericum*), welche in geringer Menge, wohl in der Rinde der meisten Bäume angetroffen wird, findet sich in verhältnifsmäfsig gröfserer Menge nur bei solchen Arten der Gattung Quercus, deren Rinde den eigenthümlichen organischen Prozefs der Korkbildung eingeht.

Das Cerrin, ein zweifelhaftes Fett (Harz), ist bisher nur in der Rinde der Korkeichen angetroffen worden; das *Quercin*, ein rein bitteres, stickstofffreies Extrakt, scheint dagegen in den meisten Eichenarten vorzukommen. In der innern Rinde der nordamerikanischen *Quercus tinctoria* Willd. ist ein gelber, nicht reduzirbarer Farbestoff (*Quercitrin*) enthalten.

In den Fruchthüllen der Buchen ist ein wahrscheinlich eigenthümlicher, narkotischer Extraktivstoff (*das Fagin*) gefunden worden. Die Keimblätter aller Cupuliferen enthalten viel Satzmehl, und ihre Samen sind, sobald sie nicht zugleich den in der Rinde vorwaltenden adstringirenden Stoff in zu grofser Menge enthalten, efsbar. Die Samen der Buchen und Hasel enthalten ein mildes, nicht siccatives Oel.

In unseren Offizinen sind Rinde, Früchte, und die durch Insektenstich verursachten Auswüchse der bei uns einheimischen Eichenarten gebräuchlich.

1845. **Quercus** Linn. Eiche.

Blüten einhäusig. Staubblüten in schlanken, hängenden Kätzchen, ohne Deckblätter. Blütenkelch blattartig, sechs- bis achttheilig, mit ungleichen, gewimperten, bisweilen zweispaltigen Abschnitten. Sechs bis zehn Staubgefäſse, im Grunde des Blütenkelches um eine drüsige Scheibe eingefügt. Staubfäden fadenförmig, einfach, ungleich lang. Staubbeutel zweifächrig-zweiknotig. Fächer fast neben einander. Fruchtblüten in den Blattachseln oder an einer gemeinsamen Spindel, jede einzeln, von vielen dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen, die unter sich zu einem Schüsselchen verwachsen sind, am Grunde umgeben. Blütenkelch mit dem Fruchtknoten verwachsen. Saum oberständig, sechstheilig, bisweilen bloſs undeutlich gezähnt. Fruchtknoten unterständig, drei- oder vierfächrig. Zwei Keimknospen in jedem Fache, im innern und obern Winkel neben einander aufgehängt, umgewendet. Griffel endständig, kurz, dick. Narben so viel als Fächer, stielrund oder zusammengedrückt, kurz, stumpf, aufrecht oder aus einander gespreizt. Nuſs eiförmig oder länglich, holzig-lederartig, vom verholzten Schüsselchen am Grunde umgeben, oder mehr oder minder eingeschlossen, einsamig. Same hängend, mit einer dünnen Samenhaut. Keim eiweiſslos, rechtläufig. Keimblätter dick, fleischig, flach-convex. Würzelchen eingezogen, der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume mit wechselständigen, immergrünen, oder abfallenden, ganzrandigen, gezähnten, buchtig gelappten oder eingeschnittenen Blättern, hinfälligen Nebenblättern und achsel- oder gipfelständigen Blüten.

37. **Quercus Robur** Roth.

Blätter gestielt, verkehrt, eiförmig, am Grunde ausgerandet oder fast keilförmig, gebuchtet, die jüngeren unterhalb weichhaarig, die älteren kahl, Lappen abgerundet, stumpf. Fruchtstiel kürzer, oder kaum so lang als der Blattstiel. Schüsselchen halbkuglig warzig, schuppig.

Quercus Robur Roth. Schkuhr t. 301. b. Hayne Arzneigew. 6. t. 36. Nees Düsseldorfer Samml. 11. t. 18. Wagner germ. I. 408. t. 117. *Quercus sessiliflora.* Smith E. 13 t. 1845. Steineiche oder Wintereiche.

Bildet in Europa zwischen dem 45° u. 56° nördl. Br. grosse Wälder. Blüht im April und Mai.

Stamm bei alten Bäumen oft 6—8 Fuſs im Durchmesser, bis 180 Fuſs hoch, nach oben zu dünner, ästiger. Ausgebreitete Krone, mit verschiedentlich gebogenen Aesten und tiefrissiger Rinde; die jungen Zweige meist gerade, gelblichgrau. Knospen länglich eiförmig, etwas spitzig, aus dachziegelförmig über einander liegenden, kastanienbraunen Schuppen; die seitenständigen abwechselnd, einzeln, bloſs Blätter enthaltend, die endständigen gehäuft, entweder bloſs Blätter, oder auſser den Blättern auch Blüten, und zwar sowohl Staubblüten, als Fruchtblüten ent-

haltend. Blätter abwechselnd, ziemlich lang gestielt, umgekehrt, eirund, länglich ausgebuchtet, mit abgerundeten Lappen, rippig geadert, am Grunde abgerundet, oder fast herzförmig kielförmig, lederartig, auf beiden Seiten kahl, oben dunkel-, unten blafsgrün; die jüngeren zarthäutig, auf der Unterseite weichhaarig. Nebenblätter gepaart, lang schmal, linienförmig, hinfällig. Blüten einhäusig, zugleich mit den Blättern hervorbrechend. Die Staubblüten in schlanken, unterbrochenen, hängenden Kätzchen, die zu zweien oder dreien, oder bisweilen in ganzen Büscheln am Grunde der jungen Zweige entspringen. Blütenkelch sechs- bis achttheilig, gewöhnlich mit einem linienförmigen, gewimperten Deckblatte, die Lappen schmal linienförmig, gewimpert. Staubgefäfse sechs bis zehn, im Grunde des Blütenkelches um eine drüsige Scheibe eingefügt. Staubfäden haarförmig, frei. Staubbeutel länglich, zweifächrig, die Fächer an beiden Enden getrennt, anfangs röthlich, später gelblich, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten an den jungen Zweigen, auf sehr kurzen, achsel- oder endständigen Stielen, zu zweien, dreien oder mehreren dicht zusammensitzend, jede von vielen dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen, die zu einer besondern Blütenhülle verwachsen sind, umgeben. Blütenkelch mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, sehr kurz, sechstheilig, angedrückt. Fruchtknoten mit dem Blütenkelch verwachsen, rundlich, klein, dreifächrig. Zwei Keimknospen im innern obern Winkel eines jeden Faches neben einander aufgehängt, umgewendet. Drei längliche, umgekehrt eiförmige, etwas zusammengedrückte, aufrecht abstehende Narben. Früchte zu zweien, dreien oder mehreren, auf sehr kurzen Stielen dicht beisammensitzend, am Grunde von der zu einem halbkugelförmigen, holzig-lederartigen, ganzrandigen, aufsen warzig-schuppigen Fruchtschüsselchen ausgewachsenen besondern Blütenhülle umgeben, lederartig, elliptisch, kurz und stumpf, stachelspitzig, bräunlich, glatt und glänzend, an dem untern im Fruchtschüsselchen steckenden Theile gleichsam abgeschabt, durch Verkümmerung der Scheidewände einfächrig, einsamig, oder bisweilen zwei- oder dreisamig. Samen umgekehrt, ohne Eiweifs in einer dünnhäutigen, bräunlichen Schale. Keim rechtwendig. Keimblätter flachkonvex, dick, fleischig. Keimwürzelchen in die Keimblätter halb versenkt, sehr kurz, der Fruchtspitze zugewendet.

38. Quercus pedunculata Ehrh.

Blätter kurz gestielt oder fast sitzend, länglich verkehrt eiförmig, am Grunde tief ausgerandet, buchtig oder fiederspaltig, auch die jüngeren kahl, Lappen abgerundet, stumpf. Fruchtstiel um vieles länger als der Blattstiel. Schüsselchen halbkugelförmig, warzig-schuppig.

Quercus pedunculata Ehrh. Arb. 77. Schkuhr. t. 301 a. Hayne Arzneigewächs. b. t. 36. Nees Düsseldorfer Samml. II. t. 19. Wagner I. t. 172. — Stieleiche, Früheiche.

In den meisten Gegenden Europa's, noch häufiger als die Steineiche. Blüht etwas früher.

Höhe und Umfang des Stammes der Stieleiche ist nicht geringer, als bei der Steineiche, das Holz nicht minder vorzüglich und vielleicht noch fester, das Aussehen der Krone und Rinde kaum verschieden, aber der Stamm, der im Ganzen viel rascher wächst, bleibt vom Grunde bis zu den Aesten walzig, und verdünnt sich nicht so nach oben, wie bei der vorigen Art, von der sie vorzüglich durch die tiefer ausgebuchteten,

am Grunde mehr herzförmigen, auch in der Jugend auf der Unterseite kahlen Blätter, und die lang gestielten, mehr walzenförmigen Früchte verschieden ist.

39. **Quercus pubescens** Willd.

Blätter gestielt, länglich verkehrt eiförmig, am Grunde ausgerandet oder am Stiele herablaufend, gebuchtet, die jungen weifslich, zottig, die älteren auf der Unterseite flaumhaarig, oder fast kahl. Die Lappen stumpf, ganz oder mit einem oder zwei stumpfen Ecken. Früchte fast sitzend, elliptisch-länglich. Schüsselchen mit verlängerten, wimperigen, angedrückten Schuppen.

Quercus pubescens Willd. Spec. IV. 451. *Quercus lanuginosa* Thull.; *Quercus collin* Schleiden.

Auf Hügeln und Bergen im mittleren Europa, meist auf Kalkboden, ein Baum von mässiger Grösse; im östlichen Ungarn und in Siebenbürgen ein mächtiger Waldbaum, der Stein- und Stieleiche an Grösse nichts nachgebend. Blüht im April und Mai.

40. **Quercus Cerris** Linn.

Blätter verkehrt eiförmig oder länglich, gebuchtet oder fiederspaltig, flaumhaarig, oder auf der Unterseite weifslich-filzig. Die Lappen mit einer Weichspitze. Schüsselchen igelig, mit dickborstigen, krausen Schuppen.

Quercus Cerris Linn. Spec. 1415. Zeer-Eiche, Burgunder-Eiche.
a) Blätter buchtig-fiederspaltig. Lappen länglich. *Quercus Cerris* Willd.
b) Blätter schwach buchtig. Lappen sehr kurz. *Quercus austriaca* Willd. Wagner t. 173.

In Oesterreich, Ungarn und im südlichen Europa häufig. Blüht im Mai.

Beide Blattformen kommen bisweilen auf demselben Baume vor, und reichen daher nicht hin, die von einigen Botanikern als verschiedene Arten aufgestellte *Quercus Cerris* und *Quercus austriaca* auch nur als Abarten zu unterscheiden. Die Früchte der Zeer-Eiche reifen erst im zweiten Jahre, und stehen daher unter den Blättern.

Von den oben angeführten Arten wird ohne Unterschied die Rinde der jungen Aeste, am besten im Frühjahre, abgeschält und zum medizinischen Gebrauche aufbewahrt. Sie ist äufserlich mit einem silber- oder aschgrauen Oberhäutchen überzogen, ziemlich glatt, oder rissig und runzlich, bisweilen mit verschiedenen Flechten bedeckt. Inwendig ist die frische Eichenrinde weifslich, im getrockneten Zustande zimmtbraun oder dunkelbraun, ziemlich uneben und fasrig, und zeigt auf dem Bruche den zähen Bast. Die trockene Rinde ist geruchlos, eingeweicht entwickelt sie den bekannten Lohgeruch. Sie schmeckt sehr herb und zusammenziehend bitter, enthält viel Gerbestoff, bittern Extraktivstoff, ein

eigenthümliches rothes Harz (Eichenroth), ein Weichharz und etwas Wachs.

Die Früchte der Eichen (Eicheln, *Glandes Quercus)* enthalten vorzüglich bittern Extraktivstoff, Gerbestoff, etwas Harz, fettes Oel, Gummi und viel Satzmehl; Bestandtheile, die sie im gerösteten Zustande (in der Form des sogenannten Eichelkaffees) zu einem stärkenden und nährenden Mittel eignen. Zu diesem Zwecke müssen die Eicheln vollkommen reif gesammelt werden. In den Offizinen bewahrt man die von der äufsern Fruchtschale befreiten Samenkerne, die fast ganz aus den beiden fleischigen Keimblättern bestehen. In Zeiten des Misswachses hat man Eichelmehl dem Brote zugesetzt. In Ungarn und in andern Ländern des südlichen Europa spielen sie, als ein treffliches Mittel zur Mästung des Borstenviehes, eine grofse Rolle.

Mehrere Insekten aus der Linnéischen Gattung *Cynips (Diplolepis)* verursachen durch ihren Stich an den Blattstielen und an den Fruchtschüsselchen der Eichen Auswüchse, die unter den Namen der Gallen, Galläpfel und Knopern oder Knobben bekannt sind.

Die *Gallen* oder *Galläpfel* (Eichäpfel, *Gallae)* entstehen durch den Stich verschiedener Cynipsarten, welche ihre Eier in den Blattstiel der Eichen einsenken, und werden vorzüglich häufig auf einigen in der Levante einheimischen Arten (namentlich auf *Quercus infectoria* Oliv. und *Quercus Aegilops* Linn.) erzeugt. Sie sind mehr oder minder kugelförmige, höckrige, ziemlich schwere Gebilde, die in ihrem Innern das junge Insekt einschliefsen, sehr zusammenziehend schmecken, beinahe ein Viertel ihres Gewichtes Tanin, aufserdem Gallussäure und ein talgartiges Oel enthalten; früher als äufserst zusammenziehendes Mittel innerlich verordnet wurden, gegenwärtig aber fast nur zu technischen Zwecken (namentlich seit etwa tausend Jahren zur Bereitung der Tinte) dienen. Man unterscheidet, je nachdem das Insekt aus dem Auswuchse ausgekrochen, oder in demselben gestorben ist, zwei Arten, und nach den verschiedenen Eichenarten, auf denen sie entstehen, verschiedene Sorten von Galläpfeln, deren Abstammung zum Theil nicht genau ausgemittelt ist.

Die zwei Hauptarten sind:

a) ***Die weissen oder gelben Galläpfel,*** welche durch das Durchbeifsen der Larve durchlöchert, weniger Gerbestoff enthalten, leichter wiegen, und viel geringer geachtet werden.

b) ***Die marmorirten Galläpfel,*** grüne, blaue oder schwarze Galläpfel, aus denen das Insekt noch nicht ausgekrochen ist, und die defshalb auch nicht durchlöchert sind. Sie sind viel schwerer, enthalten mehr Gerbestoff, und stehen höher im Preise.

Die beste Sorte der Galläpfel *(türkische Galläpfel, Gallae turcicae)* wird aus der Levante gebracht. Man unterscheidet:

a) *die aleppischen (Galla halepenses)*, sie werden über Aleppo eingeführt, wohin sie zum Theil aus Persien und Ostindien ge-

bracht werden sollen, wachsen vermuthlich auf *Quercus tinctoria* Oliv., enthalten den meisten Gerbestoff und die meiste Gallussäure, und werden am höchsten geschätzt;

b) die *Sorian-Galläpfel* (fälschlich Galläpfel aus Surinam) werden aus Syrien eingeführt, und stehen in einem viel geringeren Preise als die aleppischen.

Die *Istrianer Galläpfel* stehen den türkischen an Güte bedeutend nach, besitzen eine viel geringere Schwere und Dichtigkeit, und zeigen auf ihrer Oberfläche keine so starke Erhabenheiten wie die aleppischen. Die ungarischen Galläpfel bilden die geringste Sorte; sie sind von weifslicher, gelblicher oder gelbgrauer Farbe, haben gewöhnlich eine glatte Oberfläche und ein leichtes, weifsgelbliches Mark. Sie werden in jenen Gegenden Ungarns und Slavoniens, in denen noch ausgedehnte Waldungen von *Quercus Robur* und *Quercus pedunculata* vorkommen, namentlich im Bakonyer Walde, gefunden. Die französischen Galläpfel werden von *Quercus Cerris* L. gesammelt; sie sind meist röthlich gefärbt, und kaum höher zu achten als die ungarischen. Durch den Stich anderer Cynips-Arten in die jungen Fruchtschüsselchen, vermuthlich aller bei uns einheimischen Eichen, entstehen braune, unregelmäfsige, stark gefurchte Auswüchse von verschiedener Gröfse, die in Ungarn, Slavonien, Steyermark, Krain und Mähren gewöhnlich im August gesammelt werden, und unter den Namen der *Knoppern* oder *Knobben* allgemein bekannt, von Gerbern und Färbern häufig angewendet werden. In den Knoppern ist mehr Gerbestoff enthalten als in den Galläpfeln.

Anmerkung 1. Die adstringirenden Blätter und Fruchtschüsselchen sind nicht mehr gebräuchlich. Dem Rindvieh soll der Genufs der Eichenblätter Blutharnen verursachen. Die Fruchtschüsselchen von *Quercus Aegilops* Linn. werden in Frankreich unter dem Namen *Velanide* in der Färberei benützt.

Die Früchte mehrerer südeuropäischen Eichenarten, in denen bittere und adstringirende Bestandtheile in geringerer Menge vorhanden sind, als in unseren Eicheln, werden roh und zubereitet gegessen. Namentlich gilt diefs von *Quercus Aesculus* L., *Quercus Ilex* L., und von der im südlichen Spanien und am Atlas häufigen *Quercus Ballota* Desf. Auch von einigen südasiatischen und mexikanischen Eichenarten werden die Früchte in ihrem Vaterlande genossen.

Bei der im südlichen Europa, vorzüglich in Spanien und Nordafrika einheimischen Korkeiche (*Quercus Suber* Linn.) entwickelt sich die äufsere Rindenschichte zu einer Korkmasse von bedeutenderem Umfange, als diefs vielleicht bei irgend einem andern Baume geschieht. Diese Bildung beginnt meist erst mit dem dritten oder vierten Jahre an den Stellen der Linsenkörper (Lenticellen), und breitet sich allmälich aus, so dafs die Schichten nicht immer concentrisch um den Stamm gehen, sondern theilweise auch fehlen. Diese Korksubstanz (*Korkholz, Pantoffelholz, Alcornoco*) wird alle sechs bis acht Jahre abgeschält, und man kann diese Schälung fünfzehn bis zwanzig Mal an einem Stamme wiederholen, wenn man die Verletzung des Bastes möglichst zu vermeiden besorgt ist. Der Baum, indem er von dieser Wucherung befreit wird, erreicht ein viel höheres Alter, als

wenn die allmälich zunehmende Masse des Korkpanzers jede Wechselwirkung zwischen der inneren Rindenschichte und der atmosphärischen Luft aufhebt, und zuletzt die Bildung der neuen Holzschichten, die den Widerstand der Rinde nicht mehr zu überwältigen im Stande ist, gehemmt wird. Der beste Kork wird von alten Stämmen erhalten, die zum dritten Male geschält werden. Die frische Korksubstanz wird in Wasser geweicht und beschwert, damit sie platt wird, und von den Korkschneidern mit eigenen, etwas gekrümmten Messern zu Pfröpfen oder langen Stücken, die man *Taupetten* nennt, geschnitten. Man unterscheidet den weifsen Kork, von gelblichgrauer oder bräunlichgelber Farbe, und den schwarzen Kork, welcher, zum Schutz gegen Würmer, über Feuer schwarz gebrannt ist. Guter Kork mufs blafs, sehr leicht und elastisch, schwammig und ohne Poren seyn. Der französische Kork von Bayonne und Bordeaux, und auch der italienische werden am meisten gesucht. Der spanische und portugiesiche Kork *(Porto-Kork)* ist wegen seiner Sprödigkeit minder geschätzt. Der Kork enthält ein wohlriechendes ätherisches Oel, Wachs, Harz, Gerbestoff, Gallussäure, einen rothen und einen gelben Farbestoff, die flüchtige Korksäure und eine stickstoffhaltige Substanz. Die unter dem Namen Spanisch-Schwarz bekannte Korkkohle wurde ehemals in der Medizin angewendet.

Auf der im südlichen Europa, als kleiner, buschiger Strauch, einheimischen Scharlach-Eiche *(Quercus coccifera)* lebt die Kermesschildlaus *(Coccus Ilicis* Fabr.), deren trächtige Weibchen unter dem Namen Kermeskörner *(Grana Alkermes)* früher in der Medizin verwendet wurden, gegenwärtig aber auch in der Färberei von der Kochenille beinahe verdrängt sind.

Auf den Blättern der *Quercus infectoria* Oliv., und vermuthlich auf einigen andern levantinischen Eichen entsteht die Eichenmanna (Eichenhonig, *Manna quercina*, *Manna quercea)*, die nach starken Nebeln die Blätter wie Mehl bedeckt, durch Schütteln auf untergebreiteten Tüchern gesammelt, und in kochendem Wasser gereinigt wird. Die zusammengestofsenen, mit Manna bedeckten Blätter liefern eine geringere Sorte, die sogenannte *Manna di foglio* oder *Manna forzarella.*

In Nordamerika werden *Quercus alba* Linn. und *Quercus rubra* L. ganz wie die bei uns einheimischen Arten zu medizinischen und technischen Zwecken angewendet. *Quercus tinctoria* Willd., welche einen der schönsten und höchsten Bäume der nordamerikanischen Wälder bildet, enthält in der bitteren Rinde einen eigenthümlichen gelben Farbestoff, und kommt unter dem Namen *Quercitronholz* (gelbes Eichenholz) häufig im europäischen Handel vor.

Anmerkung 2. Die Samen der verschiedenen durch Europa, Nordasien und Nordamerika verbreiten Haselnufsarten *(Corylus)* liefern ein bekanntes ölreiches Obst. Die Früchte der südeurepäischen Arten, nämlich die Lambertsnüsse vom *Corylus tubulosa* L. und die türkischen Haselnüsse vom *Corylus Colurna* L. sind besonders geschätzt. Die Samen der gemeinen Haselnufs *(Corylus Avellana* L.) geben durch Auspressen 6 % eines hellgelben, klaren, sehr milden Oeles, welches bei 19° erstarrt, und dessen spezifisches Gewicht 0,9242 ist. Die Rinde enthält Tannin, aus dem Holze wird ein empyreumatisches Oel gewonnen.

Die gemeine Buche *(Fagus sylvatica* L., Rothbuche) ist einer der schönsten Bäume, welcher in den Ebenen des nördlichen Europa, in den niederen Berggegenden des mittleren, und in den höheren

Bergregionen des südlichen ausgedehnte Wälder bildet, und das beste Brennholz liefert. Die Früchte der Rothbuche, die sogenannten Buchnüsse oder Bucheckern *(Nuces Fagi)* wurden früher in der Medizin angewendet. Man erhält aus ihnen durch Auspressen beinahe 12 % reines, klares, und 5% eines trüben Oeles *(Buckeckern-Oel)*, welches dickflüssig, gelb und sehr milde ist, bei 17° erstarrt, und ein spezifisches Gewicht von 0,9225 hat.

In den Fruchtschalen der Bucheckern hat ein, wahrscheinlich eigenthümlicher narkotischer Extraktivstoff *(Fagin)* seinen Sitz. Die nach dem Oelpressen zurückbleibenden Kuchen sind mehreren Thieren, namentlich den Pferden, tödtlich, und werden nur von den Schweinen ohne Nachtheil gefressen. Die frischen Bucheckern, im Uebermafse genossen, sollen Kopfweh, Schwindel und Beklemmung verursachen. Hie und da wird die Buchenrinde statt der Eichenrinde zum Gerben benützt.

Die Hainbuche oder Weifsbuche *(Carpinus Betulus)* gehört zu einer, von der Rothbuche ganz verschiedenen Gattung, und wird nur als Brennholz und zu verschiedenen Holzarbeiten angewendet. Dagegen liefert der, von der Buche generisch kaum zu unterscheidende Maronen-Baum *(Castanea vesca* Gärtn.), welcher im südlichen Europa und in der Levante ausgedehnte Wälder bildet, und im mittleren kultivirt und zum Theil auch halb verwildert vorkommt, eine sehr nahrhafte, im rohen Zustande ziemlich adstringirende Frucht, welche in einigen südeuropäischen Ländern ein Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung ausmacht. Auch in Nordamerika und im tropischen Asien werden die Früchte einiger dort einheimischen Kastanienarten gegessen.

Anmerkung 3. Die Reihe der natürlichen Pflanzenfamilien, in welche die Cupuliferen gehören, und die mit den Salicineen endend, eine grofse Klasse auszumachen scheint, beginnt mit den sonderbar gestalteten, den Schachtelhalmen ähnlichen *Casuarineen,* die in ihrem Vorkommen auf einen Theil des tropischen Asiens und auf Neuholland beschränkt sind, und keine bemerkenswerthen Eigenschaften besitzen. Zunächst mit den Casuarineen verwandt, und vielleicht nicht von ihnen zu trennen, sind die *Myriceen,* oder Gagelbäume, eine ziemlich verbreitete, aber nur in Nordamerika, am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Hochasien, artenreiche Pflanzenfamilie, von der auch im nördlichen und westlichen Europa in der gemeinen brabanter Myrte, oder dem Gagelshaut *(Myrica Gale* Linn.), ein Repräsentant vorkommt. Die Myriceen sind mehr oder minder aromatische Sträucher, und enthalten ölige und wachsartige Bestandtheile. Einige, in deren Rinde Benzoë-Säure und Tannin angetroffen wird, wirken als adstringirend tonische Arzneimittel.

Die Familie der Betulaceen, welche die beiden Gattungen *Betula* (Birke) und *Alnus* (Erle) umfafst, steht zwischen den Myriceen und Cupuliferen, mufs von letzteren, wegen des freien Fruchtknotens und des mangelnden Fruchtschüsselchens, getrennt werden, und nähert sich auf der andern Seite den Ulmaceen, die vorzüglich durch den Blütenstand, die höhere Ausbildung des Blütenkelches und vollständige Blüten verschieden sind. Die Betulaceen sind über die gemäfsigte und kalte Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet, wo sie zum Theil grofse Wälder bilden, und sowohl gegen den Polarkreis, als gegen die Schneegrenze der Alpen mit zu den letzten Gliedern der Strauch-Vegetation gehören. Auch auf den höchsten Gebirgen des tropischen Asiens und Amerika's,

und in den antarktischen Ländern sind einige Arten einheimisch. Ihre Rinde enthält adstringirende und bittere Stoffe. In der äufseren Rindenschichte der Birke ist ein weifses, dünnflüssiges, balsamisch riechendes Oel (welches bei 10° erstarrt) enthalten, in welchem sich ein krystallisirbares Harz (das Betulin), oder der sogenannte Birkenkampher im aufgelösten Zustande befindet, der sich bei langsamem Erhitzen der Rinde als ein feiner, flockiger Körper bildet. In Rufsland wird aus der Birkenrinde durch trockene Destillation das röthliche Birkenöl (*Oleum betulinum s. moscoviticum, Balsamus lithuanicus*) gewonnen, welches zur Bereitung des Juchtenleders, dem es seinen eigenthümlichen Geruch mittheilt, angewendet wird, und auch zum ärztlichen Gebrauche empfohlen worden ist. Der süfslich-säuerliche Birkensaft (Birkenwasser, *Succus Betulae*), der aus den im Frühjahre angebohrten Stämmen ausfliefst, enthält vorzüglich Schleimzucker, etwas freie Essigsäure, einige essigsaure Salze und Extraktivstoff. Der ehemals als blutreinigendes Mittel häufig verordnete Birkensaft spielt in der Haushaltung der nordischen Völker, die ihn als erquickendes Getränk häufig geniefsen, eine bedeutende Rolle. Mit Hopfen wird eine schlechte Biersorte aus dem Birkenwasser gebraut; auch dient es zur Bereitung eines armseligen Champagner-Surrogates und zur Essigfabrikation. Aus dem Safte nordamerikanischer Birken wird Zucker (Birkenzucker) gesotten, der aber dem Ahornzucker an Reinheit nicht gleichkommen soll. Rinde und Fruchtzapfen der Erle oder Elser (*Alnus*) werden, wegen ihres bedeutenden Gehaltes an Tannin, zu technischen Zwecken angewendet.

Ulmen. Ulmaceae.

Bäume oder Sträucher, mit wechselständigen, einfachen, fiedernervigen, gesägten, scharfen Blättern. Afterblätter flüchtig. Blüten seitlich an den Aesten, in Büscheln sitzend, vollständig, oder durch Verkümmerung vielhäusig. Blütenkelch frei, fast glockenförmig, mit einem aufrechten, vier- oder fünf-, bisweilen achtspaltigen Saume und deckender Knospenlage. Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches befestigt, den Abschnitten des Saumes an Zahl gleich und entgegengesetzt, selten mehr. Staubfäden frei, fadenförmig. Staubbeutel zweifächrig, am Rücken etwas über dem Grunde eingefügt. Fächer schief neben einander, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, aus zwei Fruchtblättern, deren eingeschlagene Ränder eine Scheidewand bilden, aber nicht bis an die Achse reichen; daher zweifächrig oder einfächrig. Zwei Keimknospen in den zweifächrigen Fruchtknoten, in jedem Fache einzeln, nahe an der Spitze der Scheidewand; in den einfächrigen Fruchtknoten im Scheitel der Höhle neben einander aufgehängt, umgewendet. Zwei Griffel als unmittelbare Verlängerung des Rückens der Fruchtblätter, aus einander gespreizt, inwendig der ganzen Länge nach narbig. Frucht vom bleibenden Blütenkelch am Grunde umgeben, entweder eine häutige Flügelfrucht, oder lederartig und kapselförmig, nicht aufspringend, glatt oder schuppig,

durch Verkümmerung der Scheidewand und einer Keimknospe immer einfächrig und einsamig. Same umgekehrt, Samenschale häutig. Band seitlich, erhaben, vom äufsern Anhaftungspunkte bis zum gipfelständigen. Hagelflecke verlaufend. Keim ohne Eiweifs, rechtwendig. Keimblätter flach. Keimwürzelchen kurz, am äufseren Samenmunde und der Fruchtspitze zugewendet.

Die Ulmaceen schliefsen sich einerseits durch ihre eiweifslosen Samen den vorhergehenden Ordnungen an; andererseits sind sie zunächst mit den Celtideen verwandt, die sich durch die krummwendigen Keimknospen, und die Gegenwart eines spärlichen Eiweifses unterscheiden.

Sie sind in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Halbkugel einheimisch, und werden nur sparsam in Hoch-Indien angetroffen.

In den Ulmaceen finden sich, vorzüglich in der Rinde, schleimig-bittere, gerbestoffhaltige Bestandtheile, die ihre Wirksamkeit als tonisches Arzneimittel bedingen. In der Flüssigkeit, welche die Ulmen im Sommer bisweilen ausschwitzen, ist, neben essigsaurem und kohlensaurem Kali, ein eigenthümlicher Schleim (*Ulmin*) aufgelöst, über dessen Natur die Chemie noch nicht entschieden hat.

Zum offizinellen Gebrauche dient die innere Rinde der bei uns einheimischen Rüstern, die auf verschiedenem Boden, in vielgestaltigen Spielarten abändernd, wahrscheinlich auf die beiden hier beschriebenen Grundformen zurückgeführt werden müssen.

1850. **Ulmus** Linn. Rüster.

Blüten vollständig, Blütenkelch häutig, kreisel-glockenförmig, vier-, fünf-, seltener sechs- oder achtspaltig. Staubgefäfse den Kelchabschnitten an Zahl gleich. Fruchtknoten eiförmig zusammengedrückt, zweifächrig. Keimknospen in jedem Fache einzeln, an der Spitze der Scheidewand aufgehängt. Zwei ausgespreizte, inwendig narbige Griffel. Flügelfrucht häutig, zusammengedrückt, ganz umrandet, einsamig. Same verkehrt. Keim eiweifslos, geradeläufig. Würzelchen oberständig. — Bäume oder Sträucher, mit abwechselnden, sägezähnigen, scharfen Blättern. Die Blüten vor den Blättern hervorbrechend.

41. **Ulmus campestris** Linn.

Aeste glatt oder korkartig geflügelt. Blätter doppelt gesägt, am Grunde ungleich. Blüten fast sitzend. Flügelfrucht kahl.

Ulmus campestris Linn. Spec. 327. Hayne Arzneigew. II. Nees Düsseldorfer Samml. 5. t. 8. Wagner 1. t. 93—94.

Durch ganz Europa gemein. Blüht im April und Mai.

Bäume von ansehnlicher Höhe, bis 60 Fufs hoch. Rinde rissig,

runzlich, braun. Holz röthlich, ziemlich hart. Aeste glatt, mit kleinen zerstreuten Linsenkörpern besetzt. Aestchen zweireihig, abstehend. Blattknospen gipfelständig, eirund, kahl. Blätter wechselständig, zweizeilig, auf zwei bis drei Linien langen Blattstielen, eirund-länglich, am Grunde fast herzförmig, ungleich, vorne zugespitzt, doppelt sägezähnig; in der Jugend zottig, später scharf, oben glänzend, hellgrün, unten in den Winkeln der Adern weifslich gebartet. Blüten vor den Blättern, aus kleinen rundlichen Knospen an den Seiten der Aestchen, in vielblütigen Büscheln fast sitzend. Knospenschuppen braun, hinfällig. Aufser den Knospenschuppen einige gröfsere Deckblätter, und zwischen jeder Blüte ein kleines gewimpertes Deckblättchen. Blütenstiel von der Länge des Blütenkelches, in der Mitte gegliedert. Blütenkelch braunroth, am Grunde grün, fast glockenförmig, zusammengedrückt, gewöhnlich fünfspaltig, bisweilen vier- oder sechsspaltig. Abschnitte eiförmig, stumpf, gewimpert. Staubgefäfse den Abschnitten des Blütenkelches an Zahl gleich und entgegengesetzt. Staubfäden pfriemen-fadenförmig, doppelt so lang als der Blütenkelch, kahl. Staubbeutel zweifächrig, elliptisch. Die Fächer an beiden Enden von einander getrennt, blafs oder dunkel-violett, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten eirund, zusammengedrückt, an der Spitze fast zweispaltig, grün, kahl, zweifächrig. Keimknospen einzeln in jedem Fache, nahe an der Spitze der Scheidewand aufgehängt, umgewendet. Narben zwei, sitzend, zurückgekrümmt, inwendig zottig. Flügelfrucht oval oder elliptisch, kahl. Same verkehrt, zusammengedrückt, grün. Keim ohne Eiweifs, rechtwendig, mit zwei flachen, während der Keimmung in wahre Blätter verwandelten Keimblättern, und einem kurzen, der Fruchtspitze zugewendeten Keimwürzelchen.

Bei einer, vorzüglich in Bergwäldern und Vorwäldern häufigen, kleinblättrigen Abart der gemeinen Rüster, die von einigen Botanikern für eine eigene Art gehalten wird (*Ulmus suberosa* Ehrh.), ist die Rinde der jüngeren Aeste durch Korksubstanz geflügelt, eine Bildung, die sich mit dem weiteren Wachsthume verliert.

42. **Ulmus effusa** Willd.

Aeste glatt, Aestchen weichhaarig. Blätter doppelt gesägt, am Grunde ungleich. Blüten lang gestielt. Flügelfrucht gewimpert.

Ulmus effusa Willd. Prodr. 296. Hayne Arzneigew. III. t. 17. Düsseldorfer Sammlung.

Gemein in Wäldern durch ganz Europa und am Kaukasus. Blüht im März und April.

Ebenfalls ein ansehnlicher, von der vorigen Art vorzüglich nur durch die Blüten und Früchte verschiedener Baum. Die jungen Aeste weichhaarig. Die Blattknospen stielrund, mit wimprigen Schuppen. Blütenknospen eirund, zusammengedrückt, vielblütig. Blüten vor den Blättern, lang gestielt, hängend. Blütenstielchen vier- bis sechsmal länger als der Blütenkelch, dünn, ober der Mitte gegliedert, vier bis acht an einem gemeinschaftlichen, etwa einen halben Zoll langen Blütenstiele in ein Büschel vereinigt. Blütenkelch braunröthlich, sechs- oder achtspaltig. Fruchtknoten zusammengedrückt, an beiden Rändern gewimpert. Flügelfrucht elliptisch oder rundlich, zottig gewimpert.

Zum medizinischen Gebrauche wird von beiden Sorten, jedoch vorzüglich von der ersteren, der Bast der mehrjährigen

Aeste, oder auch der jüngeren Stämme gesammelt, und als *Cortex Ulmi interior* in den Apotheken aufbewahrt. Im frischen Zustande ist er gelblichweifs, wird beim Trocknen bräunlich oder gelblichroth, und rollt sich auf. Er ist geruchlos, sehr zähe und biegsam, und hat einen zusammenziehenden, bittern Geschmack.

Anmerkung 1. Früher waren auch Blätter und Wurzeln der Ulmen als Wundmittel gebräuchlich.

Die durch Insektenstich hervorgerufenen Auswüchse, welche sich besonders im südlichen Europa an den Ulmen finden, enthalten einen schleimig-aromatischen Saft, der ebenfalls äufserlich angewendet wurde.

Die Blätter von *Ulmus campestris* werden in Rufsland als Thee benützt.

In Nordamerika vertritt der Bast der dort einheimischen *Ulmus americana* Linn., und *Ulmus fulva* Mich. die Stelle unseres *Cortex Ulmi interior* in den Offizinen.

Das Holz der in Griechenland einheimischen Planera (*Abelicea*) ist aromatisch.

Anmerkung 2. Mit den Rüstern verwandt ist die aus wenigen Gattungen bestehende Familie der *Celtideen* oder Zürgelbäume, die zunächst an die Moreen grenzend, von den Ulmaceen durch ihre Pflaumenfrucht, krummwendigen Keime, und die Gegenwart eines, übrigens sparsamen Eiweifskörpers unterschieden wird. Die Celtideen werden in den heifsen und gemäfsigten Ländern Asiens und Amerika's ziemlich häufig angetroffen, und eine Art (*Celtis australis* Linn., der gemeine Zürgelbaum) ist auch über die Region des Mittelmeeres verbreitet. Rinde und Blätter der meisten Celtideen riechen etwas gewürzhaft, und schmecken etwas scharf und bitter. Die süfsen, etwas zusammenziehenden Pflaumen sind efsbar. - Der Same enthält ein, dem Mandelöle ähnliches Oel.

Maulbeerartige. Moreae.

Bäume oder Sträucher mit Milchsaft, oft kletternd, bisweilen stengellose Kräuter, mit ungetheilten oder gelappten Blättern. Blätter, wenn ein Stengel vorhanden ist, wechselständig, ganz, die jüngeren öfters gelappt. Nebenblätter meist in eine lange, die Knospe einhüllende Tüte zusammengerollt, stehenbleibend oder abfallend, bisweilen eine halbringförmige Narbe zurücklassend. Blüten ein- oder zweihäusig. Die Staubblüten in Aehren oder Trauben. Die Fruchtblüten bilden dichte Aehren, oder sie sind auf einem kugelförmigen oder flachen Blütenboden mit Staubblüten gemischt, bisweilen in einen birnförmigen, nur an der Spitze offenen Blütenboden eingeschlossen. Staubblüten: Blütenkelch fehlt bisweilen, gewöhnlich ist er aber vorhanden, mehr oder minder blattartig, drei- oder viertheilig, die Abschnitte eirund, in der Knospe über einander liegend. Drei oder vier Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches, dessen Abschnitten entgegengesetzt. Die Staubfäden faden- oder pfrie-

menförmig, glatt oder mit Querrunzeln, anfangs einwärts gebogen, später abstehend, etwas länger als die Abschnitte des Blütenkelches. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, eirund oder fast kugelförmig, am Rücken befestigt, aufrecht oder aufliegend, die Fächer fast neben einander, der Länge nach aufspringend. In der Mitte der Blüte eine Andeutung des Fruchtknotens, die bisweilen ganz fehlt. Fruchtblüten: Blütenkelch fehlt, oder er ist blattartig, vierblättrig oder fünfspaltig. Blättchen in zwei Reihen, die äufseren meist gröfser. Fruchtknoten sitzend, oder auf einem mehr oder minder deutlichen Stiele, eirund, einfächrig, bisweilen zweifächrig, das zweite Fach sehr klein, leer. Eine Keimknospe in der Mitte der Wand befestigt, doppelwendig, gekrümmt, der Mund nach oben gerichtet. Griffel endständig, zweitheilig, die Schenkel oft ungleich lang, inwendig narbig, oder seitlich, einfach, an der äufseren Seite narbig. Einsamige Korn- oder Schlauchfrüchte, entweder von den beerenartig angeschwollenen, freien, oder unter einander zu einer zusammengesetzten Frucht verwachsenen Blütenkelchen eingeschlossen, oder in dem fleischigen Blütenboden enthalten, bisweilen auf einem fleischig gewordenen Fruchtstiele, und von dessen verdickten Rändern umgeben. Same einzeln, die Fruchthülle ausfüllend, hakenförmig gebogen. Samenschale krustenartig, gebrechlich oder dünnhäutig; der Nabel am Bauche des Samens. Eiweifskörper fleischig, mehr oder minder bedeutend. Keim im Eiweifs eingeschlossen, wie der Same gekrümmt. Die Keimlappen länglich, flach, mit ihrem Rücken auf dem mehr oder minder langen, nach der Spitze der Frucht gerichteten Keimwürzelchen aufliegend.

Die Familie der Moreen, in welche wir mehrere, scheinbar sehr verschiedene Pflanzen (die Maulbeer- und Feigenbäume und die krautartigen, so sonderbar gestalteten Dorstenien), die nichts destoweniger in den wesentlichsten Verhältnissen ihres Blüten- und Fruchtbaues mit einander übereinkommen, vereinigt haben, schliefsen sich zunächst an die Celtideen und Artocarpeen an. Erstere unterscheiden sich von den Moreen durch den Mangel des Milchsaftes, den Blütenstand, die gewöhnlich vollkommenen Blüten, die Bildung der Narben, die Pflaumenfrucht und die geringere Menge des Eiweifses; letztere sind durch die verschiedene Richtung der Keimknospe und den Mangel des Eiweifses verschieden.

Die echten Urticaceen, mit welchen die Moreen früher vereinigt wurden, haben wässerige Säfte und einen gegenläufigen Keim, im geradwendigen, aufrechten Samen.

Die Moreen, wie sie gegenwärtig begrenzt werden, sind in den tropischen und subtropischen Himmelsstrichen beider Hemisphären einheimisch, scheinen aber in den heifsen Ländern der

alten Welt etwas häufiger als in Amerika vorzukommen. Einige wenige Arten sind in den gemäfsigten Gegenden von Nordamerika zu Hause. Der vermuthlich in Klein-Asien einheimische gemeine Feigenbaum (*Ficus Carica*) ist im südlichen Europa halb verwildert. Mehrere bei uns angepflanzte Maulbeerarten überdauern strenge Winter. Der Milchsaft, der in einigen Arten nur in geringer Menge vorhanden ist, und fast farblos erscheint, ist dagegen bei andern reichlich, und mehr oder minder dickflüssig, bei den meisten scharf und ätzend, und enthält, aufser einigen Stoffen, unter denen bei den Maulbeerbäumen Mannit und Bernsteinsäure, bei Maclura ein eigenthümlicher, nicht reducirbarer, in Wasser löslicher Farbestoff (Morin) zu nennen ist, besonders bei mehreren Feigenbaum-Arten viel Kautschouk, der auch aus einigen gewonnen wird. Die verschiedene Beschaffenheit dieses Saftes in den verschiedenen Arten, und vielleicht auch in den einzelnen Theilen der Pflanzen, verbunden mit adstringirenden Bestandtheilen in den Rinden, und mehr schleimigen oder aromatischen in den Blättern und andern krautartigen Theilen, bedingt die verschiedenen, bald einhüllenden und reizmindernden, bald auflösenden, und die Absonderungsorgane zur Thätigkeit anregenden, bald drastischen und anthelmintischen Eigenschaften, welche den Wurzeln, der Rinde und den Blättern einzelner Arten, vorzüglich der Feigenbäume, von indischen und amerikanischen Volksärzten zugeschrieben werden. In den anfangs ebenfalls mit milchigem, oft ziemlich scharfem Safte erfüllten Blütentheilen, welche nach und nach in fleischige Fruchthüllen verwandelt werden, ist dieser Saft bei der Fruchtreife meist milde und zuckerhaltig, oder säuerlich; so dafs sie als nährende oder kühlende Speise dienen, und zum Theil auch in der Medizin Anwendung finden. Bei uns sind nur die Früchte des schwarzen Maulbeerbaumes gebräuchlich.

1856. **Morus** Tournef. Maulbeerbaum.

Einhäusige Blüten in dichten Aehren. Staubblüten: Blütenkelch viertheilig. Vier Staubgefäfse, den Kelchabschnitten gegenüberstehend. Staubfäden fadenförmig-pfriemlich, mit zahlreichen Querrunzeln, beim Aufblühen elastisch ausgestreckt. Andeutung eines Fruchtknotens. Fruchtblüten: Blütenkelch vierblättrig, die Blättchen gegenüberstehend, die beiden äufseren gröfser. Fruchtknoten sitzend, eiförmig, zweifächrig, das eine Fach kleiner. Eine Keimknospe in jedem Fache, an der Scheidewand etwas unter dem Gipfel befestigt, doppelwendig, den Keimmund nach oben kehrend. Zwei scheitelständige, lang fadenförmige, inwendig zottige Narben. Häutige oder fast fleischige, einfächrige und einsamige Kornfrucht, vom unverän der-

ten Blütenkelch umgeben, oder vom fleischig beerenartigen Kelche eingeschlossen. Same hängend, hakenförmig. Samenhaut hart. Keim in der Mitte des fleischigen Eiweifses, gleichwendig, hakenförmig. Keimblätter länglich, mit dem Rücken auf dem langen, dem Samennabel parallelen, und der Fruchtspitze zugewendeten Würzelchen aufliegend. — Milchende Sträucher oder Bäume, mit wechselständigen, ganzen oder gelappten Blättern, langen Staubblütenähren und kurzen ei- oder fast kugelförmigen Fruchtblütenähren.

43. **Morus nigra** Linn.

Blätter herzförmig, eirund, ganz oder gelappt, ungleich gesägt, oberhalb scharf, unterhalb kurzhaarig.

Morus nigra Linn. Spec. Plenk Plant. offic. t. 663. Nees Düsseldorfer Sammlung 5. t. 3. Wagner I. t. 181.

In Persien einheimisch, seit undenklichen Zeiten im südlichen und mittleren Europa kultivirt, und halb verwildert. Blüht im Mai. Fruchtreife im Juli.

Bäume von 20 bis 40 Fufs Höhe, meist mit einem krummen, knotigen Stamme, mit aschgrauer, runzlicher, zäher Rinde, und einer mehr oder minder kugligen Krone. Aeste und Zweige abstehend, hin und her gebogen. Blätter an Gröfse und Gestalt sehr verschieden, abwechselnd, gestielt, herzförmig, eirund, spitzig, ganz oder bis auf die Mitte in drei oder fünf Lappen, die oft wieder etwas eingeschnitten, oder stumpf und grob ungleich gesägt sind, getheilt, oberhalb dunkelgrün, scharf, unterhalb blässer, mit kurzen, steifen Haaren besetzt. Nebenblätter häutig, oval lanzettförmig. Blüten meist zweihäusig. Staubblüten in länglichen, fast anderthalb Zoll langen, grünlichen Kätzchen, die einzeln, oder zu zweien und dreien beisammen stehen. Die Spindel und der viertheilige Blütenkelch weichhaarig. Vier Staubgefäfse, anfangs nach innen gekrümmt, später elastisch ausgestreckt, länger als der Blütenkelch. Staubfäden pfriemen-fadenförmig, in der Quere runzlich. Staubbeutel zweifächrig, rund-nierenförmig, an der Spitze ausgerandet, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten in dichten, eiförmigen, kurz gestielten Aehren. Blütenkelch vierblättrig, die äufseren Blättchen gröfser. Fruchtknoten sitzend, zweifächrig, eine Keimknospe in jedem Fache nahe an der Spitze der Scheidewand, doppelwendig. Keimmund nach oben gerichtet. Zwei endständige, fadenförmig verlängerte, auf der innern Seite zottige Narben. Einsamige Kornfrüchte, mit den saftigen Blütenkelchen bedeckt, die in eine schwarzpurpurfarbene, eiförmig längliche Fruchtähre verwachsen sind. Same hängend, hakenförmig gekrümmt. Keim in der Mitte des fleischigen Eiweifskörpers, wie der Same gekrümmt. Keimblätter länglich, mit dem Rücken auf dem langen, der Fruchtspitze zugewendeten Keimwürzelchen aufliegend.

Die reifen Früchte (*Mora, Baccae Mororum s. Fructus Mororum*) enthalten eine bedeutende Menge Schleim, und einen säuerlich-süfsen, weinartigen, dunkelrothen Saft, der sie zu einer erquickenden und nahrhaften Speise macht. Mit Zucker zu einem Mufs (*Rob baccarum Mororum*) gekocht, sind sie zum

medizinischen Gebrauche geeignet. Aus den, vor der Reife eingesammelten, noch mehr säuerlichen Maulbeeren wird ein Syrup bereitet.

Die scharfe, etwas bittere Wurzelrinde soll mit Erfolg gegen den Bandwurm angewendet worden seyn.

Anmerkung 1. Die Früchte des in China einheimischen, und seit der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts als Futter des Seidenwurmes angepflanzten weissen Maulbeerbaumes (*Morus alba* Linn), die fad süfslich schmecken, werden hie und da wie die Früchte des schwarzen Maulbeerbaumes gegessen. Die Blätter waren früher als Wundmittel gebräuchlich. Auch andere indische und amerikanische Maulbeerarten tragen efsbare Früchte; von einigen dienen auch die jungen Blätter als Gemüse.

In Nordamerika sind die Früchte des dort einheimischen rothen Maulbeerbaumes (*Morus rubra* Linn.) als geeignete Stellvertreter der schwarzen Maulbeeren offizinell.

Die süfsen, wohlschmeckenden Früchte der in Westindien und Südamerika einheimischen *Maclura tinctoria* Nutt. (*Morus tinctoria* Linn.) werden auf den Antillen fast wie bei uns die schwarzen Maulbeeren angewendet. Das Holz dieses beinahe sechzig Fufs hohen Baumes liefert ein gelbes Färbeholz, welches im Handel unter dem Namen *Fustikholz, Gelbholz, gelbes Brasilienholz* bekannt ist, und einen eigenthümlichen krystallisirbaren Farbestoff (*Morin*) enthält. Die grofsen, kugelförmigen, orangengelben Früchte der nordamerikanischen *Maclura aurantiaca* Nutt. haben einen sehr unangenehmen Geschmack, ihr reichlicher Saft dient den Indianern zum Gelbfärben.

Der Bast von *Broussonetia papyrifera* Vent. (*Morus papyrifera* Linn.), die von Neuseeland aus über alle Südsee-Inseln verbreitet ist, und auch in Japan und China häufig angetroffen wird, dient zu verschiedenen Geweben, und vorzüglich zur Papierfabrikation. Die fleischigen Fruchtstielchen schmecken fad-süfs.

Anmerkung 2. Unter den zahlreichen Feigenbaumarten (*Ficus*), die in dem heifsen Erdgürtel Amerikas als klimmende Sträucher von ungeheurer Länge den dumpfen Urwald durchziehen, im tropischen Asien und Afrika als Bäume von riesiger Ausdehnung, die mit ihren vom Gipfel bis zum Boden reichenden Luftwurzeln einen Waldberg bildend, ganze Dorfschaften im Schatten ihrer Krone beherbergen, und der Gegenstand einer uralten religiösen Verehrung sind, müssen einige erwähnt werden, deren efsbare Früchte nicht ohne Bedeutung für den menschlichen Haushalt sind, oder deren Milchsaft zu technischen oder medizinischen Zwecken verwendet wird.

Die geschlossenen fleischigen Blütenboden (*Caricae, Fici, Ficus passae*) des gemeinen Feigenbaumes, der in der Region des Mittelmeeres und im Orient allgemein verbreitet, unsern Winter nur unter zweckmäfsiger Bedeckung überdauert, sind im frischen und getrockneten Zustande als ein angenehm schmeckendes und zuckerreiches Obst beliebt, welches einen nicht unwichtigen Handelsartikel bildet, und werden auch als ein erweichendes, einhüllendes und mild nährendes Heilmittel angewendet. Der gemeine Feigenbaum (*Ficus Carica* Linn.) wird ein, fünfzehn bis fünf und zwanzig Fufs hoher Baum, dessen Stamm mit einer grauen und ziemlich glatten Rinde umkleidet, eine Dicke von vier bis sechs Fufs erreicht, und sich an der Spitze in zahlreiche Aeste theilt, die, wenn

der Baum nicht, wie bei uns, zum Schutze gegen die Kälte an Mauern gepflanzt, und unter der Schere des Gärtners gehalten wird, eine ausgebreitete runde Krone bilden. Die Blätter, welche gleich allen andern Theilen eine weifse, etwas zähe Milch geben, sind wechselständig, anfangs zusammengeschlagen und in ein häutiges, tütenförmiges, abfallendes Nebenblatt eingeschlossen, lang gestielt, stumpf, ausgeschweift gezähnt, oberhalb dunkelgrün-glänzend und scharf, unterhalb blässer und weichhaarig; nur die untersten sind ganz rund-eiförmig, und am Grunde fast keilförmig verschmälert, die übrigen sind in drei bis fünf stumpfe, rundliche Lappen fast handförmig getheilt, und am Grunde herzförmig. Die birnförmigen, fleischigen Blütenboden sitzen einzeln oder zu zweien auf kurzen und dicken, am Grunde mit einigen kelchförmigen Deckschuppen versehenen Stielen, sind inwendig hohl, mit zahllosen Blüten besetzt, und am Scheitel mit einer kleinen, durch Deckblätter verschlossenen Mündung versehen. Bei dem wilden Feigenbaume (*Caprificus*) sitzen in der Nähe dieser Oeffnung, inwendig an der obern Wand der Höhle des Blütenbodens einige Staubblüten, die bei den kultivirten Bäumen meistens fehlen; der übrige Innenraum ist mit zahllosen Fruchtblüten, die ringsum an den Wänden sitzen, erfüllt. Die Staubblüten bestehen aus einem drei- bis fünftheiligen Blütenkelche, mit gleich langen, lanzettförmigen, spitzigen, aufrechten Abschnitten, und eben so vielen borstenförmigen Staubfäden, die zweifächrige, der Länge nach aufspringende Staubbeutel tragen. Der Blütenkelch der Fruchtblüten gleicht dem der Staubblüten. Der schief eirunde Fruchtknoten sitzt seitlich auf einem sehr kurzen Stielchen, ist einfächrig, und enthält eine einzige, an die Griffelwand angewachsene, doppelläufige Keimknospe, deren Keimmund nach oben gerichtet ist. Der seitliche, fadenförmige Griffel erscheint als eine unmittelbare Fortsetzung des kleinen Stieles, welche unten an der Seite des Fruchtknotens angewachsen, oben weit über denselben hinausragt, und an der Spitze in zwei kurze, spitzige Narben getheilt ist. Früchte in dem fleischigen, saftreichen Blütenboden eingeschlossen, sehr klein, rundlich-länglich, bis über die Hälfte vom angewachsenen Kelche bedeckt, und mit dem stehenbleibenden Griffel gekrönt. Fruchtschale rindenartig zerbrechlich, aufsen von einem gallertartig durchsichtigen vertrockneten Fleischüberzuge umkleidet. Same eiförmig, linsenartig, zusammengedrückt, mit einer einfachen bräunlichen Samenhaut, unter der Spitze mit einem Nabelgrübchen versehen. Keim in der Mitte des talgartigen, zerreiblichen Eiweifskörpers, walzenrund, hakenförmig gekrümmt, das Würzelchen der Fruchtspitze zukehrend. Der scharfe und bittere, milchige Saft, von welchem der unreife Blütenboden strotzt, verwandelt sich bei der Reife in Schleimzucker, und bildet das wohlschmeckende Obst, von dem es verschiedene Sorten gibt. Im Oriente werden die Blütenstände des wilden Feigenbaumes auf den zahmen gebracht (*caprificirt*), wodurch diese schneller reif werden sollen. Ob dieses schnellere Reifwerden durch die Staubblüten des Caprificus, oder durch den Stich des auf dem wilden Feigenbaume lebenden *Cynips Psenes* Linn. bewirkt wird, ist noch nicht ausgemittelt.

Auch die ägyptische Maulbeerfeige (*Ficus Sycomorus* L.), aus deren unverweslichem Holze die Mumien-Särge gezimmert sind, und viele asiatische Feigenbäume liefern wohlschmeckende Früchte, die von Menschen und Thieren, vorzüglich von Elephanten, häufig genossen werden.

Der zähe Milchsaft vieler asiatischer Arten wird innerlich als

ein blutreinigendes, auflösendes und schmerzstillendes, äußerlich als ein erweichendes und reizminderndes Arzneimittel angewendet. Andere Arten, namentlich amerikanische, haben scharfe und beizende Säfte; mehrere liefern den Ureinwohnern Brasiliens ein kräftiges Wurmmittel. Die Rinde der meisten gilt als tonisch. Kautschuk wird aus vielen Arten, sowohl in Amerika als in Asien, bereitet. Der Gummilack oder Schellack *(Resina Laccae)* des Handels ist zum Theil der aus mehreren ostindischen Feigenbäumen durch den Biſs der Lackschildlaus *(Coccus Ficus* Fabr.) ausfließsende Milchsaft, der diese Thiere überzieht, und an der Luft verhärtet. So stellt er ein Gemenge aus den harzigen und wachsartigen Stoffen, die in dem Milchsafte dieser Bäume enthalten sind, und aus dem Farbestoffe der Lackschildlaus dar. Der Schellack stammt übrigens auch von mehreren andern, sehr verschiedenen Bäumen. Den meisten scheint *Aleurites laccifera* Willd. ein Baum aus der Familie der Euphorbiaceen zu liefern.

Anmerkung 3. Die in Westindien und in ganz Südamerika einheimische, krautartige, stengellose Gattung *Dorstenia* ist im Aussehen, und durch den Mangel des Blütenkelches von allen übrigen Gattungen der Moreen auffallend verschieden, wird aber, wenn man nicht eine eigene Pflanzenordnung aus ihr bilden will, am zweckmäſsigsten mit dem Feigenbaume in eine natürliche Familie vereinigt. Sie liefert die Gift- oder Bezoarwurzel *(Radix Contrayervae)*, die als ein kräftig stimulirendes, in den meisten Beziehungen der virginischen Schlangenwurzel *(Radix Aristolochiae serpentariae)* zu vergleichendes Arzneimittel, in einigen Ländern offizinell ist.

Die *Radix Contrayervae* der Offizinen ist der Wurzelstock mehrerer Dorstenia-Arten. Sie ist gewöhnlich kurz, fingerdick, mit einem langen Faserschopfe und vielen zerstreuten Fasern versehen, innen weiſs, von stark aromatischem Geruche, und schmeckt frisch brennend-scharf; eine Eigenschaft, die sie im trockenen Zustande fast ganz verliert.

Im Handel soll am häufigsten der Wurzelstock von *Dorstenia brasiliensis* Linn., die in Brasilien als ein heftiges Brechmittel bekannt ist, vorkommen. Die vorzüglich in Westindien einheimische *Dorstenia Contrayerva* Linn. gilt als weniger wirksam. *Dorstenia Drakeana* wird aus Vera-Cruz eingeführt. Im Allgemeinen verlieren diese, in ihrem Vaterlande gegen den Biſs giftiger Schlangen mit Recht gepriesenen Wurzeln durch längeres Liegen alle Wirkung, und werden durch die Aristolochia-Wurzel vollkommen ersetzt.

Anmerkung 4. Die *Artocarpeen*, welche von den Moreen nur durch den eiweiſslosen Samen unterschieden werden können, und die ich vielleicht mit Unrecht von ihnen getrennt habe, werden nur innerhalb der Wendekreise angetroffen, und scheinen in Amerika etwas häufiger vorzukommen als in Asien.

In ihren Eigenschaften stimmen sie im Allgemeinen mit den Moreen überein, der reichliche Milchsaft, der bei einigen scharf und ätzend ist, und bei mehreren Kautschuk zu enthalten scheint, ist bei andern mild und unschädlich, und kann von Menschen und Thieren genossen werden; bei einer einzigen (dem *Pohon Upas* oder javanischen Giftbaum, *Antiaris toxicaria* Lesch.) enthält er ein heftig wirkendes, eigenthümliches Gift, das Antiarin. Die fleischigen Früchte des Brotbaumes *(Artocarpus incisa* Linn., und *Artocarpus integrifolia* L.), der von den Inseln der Südsee beinahe über alle Tropenländer verbreitet worden ist, geben durch brotartige Zubereitung eine

nahrhafte, wohlschmeckende, im Haushalte vieler Völker höchst wichtige Speise, und seine kastanienartigen, wohlschmeckenden Keimblätter werden häufig roh und zubereitet gegessen. Ein gleiches gilt von dem Samen des auf Jamaika einheimischen *Brosimum Alicastrum* Sw. und der *Musanga*, eines noch nicht hinreichend bekannten afrikanischen Baumes. Der Milchsaft der erwähnten Brosimum-Art wird von allen grasfressenden Thieren ohne Nachtheil genossen, während er bei einer andern Art derselben Gattung (*Brosimum spurium* Sw.) sehr scharf und ungeniefsbar ist.

Mit *Brosimum* soll der Kuh- oder Milchbaum (*Galactodendrum utile* Kunth) verwandt seyn, dessen in grofser Menge ausfliefsender Milchsaft ein Getränk liefert, von dem man behauptet, dafs es der Kuhmilch in nichts nachstehe.

Anmerkung 5. Die Gattung Antiaris, zu welcher der berüchtigte Giftbaum von Macassar (*Antiaris toxicaria*) gehört, wird zu den Artocarpeen gerechnet, obgleich sie in einigen Punkten ihres Baues, namentlich durch die hängende, umgewendete Keimknospe, von den übrigen Gattungen dieser natürlichen Familie abweicht.

Der Giftbaum von Macassar wächst in den östlichen Provinzen der Insel Java, in fruchtbaren, waldigen Gegenden, blüht zu Anfang des Monats Juni, verliert bald nach der Blüte die Blätter, und entwickelt in kurzer Zeit, noch bevor seine Früchte reifen, wieder neue. Er wird auch auf den andern, kleineren molukkischen Inseln, auf Bali, Celebes, Timor, auf den philippinischen Inseln, und vermuthlich auch auf Sumatra und Borneo angetroffen. Dieser Baum, welcher bei den Javanesen Antjar oder Antsjar, bei den Malayen Pohon Upas, bei den Bewohnern der philippinischen Inseln Ipo oder Hypo heifst, erreicht nicht selten eine Höhe von 80 — 100 Fufs, und mifst am Grunde des Stammes bisweilen sechzehn Fufs im Umfange. Unten, gewöhnlich durch Korkbildung verdickt, breitet sich der nach oben regelmäfsig walzenförmige Stamm an seiner Spitze in zahlreiche, fast wagerechte Aeste aus, die eine schöne Laubkrone bilden. Die Rinde ist meist dick, runzlich und rissig. Das weifse, zähe, nicht sehr harte Holz ist mit vielen feinen Luftkanälen durchzogen, und im Splinte und Baste werden zahlreiche Gefäfse angetroffen. Der milchige Inhalt dieser Gefäfse ist der Träger eines sehr heftig wirkenden Giftes, dessen Eigenschaften früher der Gegenstand wunderbarer Sagen, gegenwärtig wissenschaftlich festgestellt, immer noch merkwürdig genug sind, um den Baum zu einem der interessantesten Erzeugnisse des Pflanzenreiches auch für den Arzt zu machen.

Die vergifteten Pfeile (*Sompt*), deren sich die Bewohner des malayischen Archipels früher allgemein bedienten, die aber, seit das Feuergewehr auch auf diesen Inseln verbreitet ist, nur von wenigen Stämmen noch gebraucht werden, verdanken dem Gifte des Upas ihre tödtliche Wirkung, und haben den Holländern, als sie im siebzehnten Jahrhundert diese Insulaner zu bekriegen anfingen, so empfindlichen Schaden zugefügt, dafs es im Geiste der, von den grofsen Eindrücken der noch nicht wissenschaftlich erfafsten Tropenwelt mächtig angeregten, und beinahe überwältigten Reisenden lag, die Wirkungen eines Giftes, die an sich schrecklich und auffallend genug waren, sehr zu übertreiben, und der natürlichen Werkstätte desselben wunderbare Eigenschaften und schädliche Einflüsse auf die übrige belebte Natur zuzuschreiben, und überhaupt alles, was sich auf das gefürchtete Gift bezog, in das Gewand des Wunderbaren und Entsetzlichen zu kleiden. Die Sage von dem

Pesthauche des Upas, die bis in unsere Tage wiederholten Berichte von der schauerlichen Oede, die der jedes Leben ertödtende Baum um sich verbreitet, die Erzählungen von dem Schrecken, mit dem Thier und Menschen seine gefährliche Nähe fliehen, und die Hinzufügung des Umstandes von der Aussendung todeswürdiger Verbrecher zur Einsammlung dieses Giftes, um durch ein solches Wagestück das verwirkte Leben zu retten, sind nicht müfsige, ganz aus der Luft gegriffene Erfindungen, sondern theils Mifsverständnifs und Ausschmückungen wirklicher Thatsachen, die mit dem Baume, auf den sie bezogen wurden, gar nicht im Zusammenhange stehen, theils aus der naturgemäfsen Scheu zu erklären, mit der selbst die Einwohner auch vor den weniger gefährlichen Eigenschaften eines Baumes zurückbeben, der das tödtliche Gift hervorbringt. Dabei ist nicht zu übersehen, wie förderlich das Geheimnifs, mit welchem, dem Feinde gegenüber, Gewinnung und Bereitung einer so wirksamen Waffe zu umgeben, im Interesse der Malayen lag, der Ausbildung der Sage seyn mufste.

Durch die Untersuchungen der Herren Leschenault de La Tour und Horsfield, die neuerlich von Blume bestätiget und erweitert worden sind, ist nicht nur der Ungrund oder die Entstehung der meisten über den Upas-Baum verbreiteten Erzählungen nachgewiesen worden, sondern wir haben auch erfahren, dafs das macassarische Pfeilgift aus zwei sehr verschiedenen Bäumen, aus dieser einen Art von Antiaris, und aus einer Art von Strychnos bereitet, und ersteres *Upas* oder *Antschar,* letzteres aber *Upas Radja* genannt wird, und es ist ferner bekannt geworden, dafs beide Gifte in der Schnelligkeit ihrer tödtlichen Wirkung zwar übereinkommen, nichts desto weniger aber auf eine sehr verschiedene Weise auf den thierischen Organismus wirken.

Herr Blume zieht aus den Untersuchungen seiner Vorgänger, namentlich aus den zahlreichen Versuchen des Dr. Horsfield, und aus seinen eigenen Erfahrungen über die schädlichen Eigenschaften des *Pohon Upas,* und über das aus dem Milchsafte dieses Baumes bereitete Antschar-Gift beiläufig folgende Resultate.

Der *Pohon Upas*-Baum übt in seinem natürlichen unverletzten Zustande weder auf andere Pflanzen, noch auf Thiere eine schädliche Wirkung; er wird oft in dichten Wäldern, mitten unter den verschiedensten Sträuchern, die zum Theil an ihm hinaufklettern, angetroffen; er beherbergt auf Stamm und Aesten, gleich andern Waldbäumen, zahlreiche parasitische Pflanzen; Vögel und vierfüfsige Thiere lassen sich ohne Scheu in seiner Krone nieder, und verweilen ohne Nachtheil in seinem Schatten.

Wird jedoch die Rinde so tief verletzt, dafs der Milchsaft ausfliefst, so kann die Ausdünstung dieser Flüssigkeit in der Nähe des Baumes besonders disponirten Individuen (wie wir diefs auch bei einigen in unsern Gärten häufig kultivirten, mit scharfen und flüchtigen Säften versehenen Bäumen oft zu beobachten Gelegenheit finden) schädlich werden, erysipelatöse Geschwülste, heftiges Jücken der Haut, Brennen der Augen u. s. w. verursachen. Befleckung mit dem Milchsafte ruft heftigere Zufälle hervor, ins Auge gespritzt kann er gänzliche Erblindung verursachen. In diesen nicht für alle Individuen gleich schädlichen Eigenschaften ist der Grund zu suchen, warum die Einwohner sich dem Baume mit einer gewissen Scheu nahen, und wenn sie grofse Waldstellen ausroden, um Kaffee-Plantagen anzulegen, die Upas-Bäume, welche nicht ohne einige

Gefahr, wegen des ausspritzenden Milchsaftes, umgehauen werden, stehen lassen.

Wenn auf den Rodungen die Wurzeln aller andern Bäume sorgfältig ausgegraben und verbrannt worden sind, gewähren die auf nacktem und ausgebranntem Boden, bevor Kultur beginnt, vereinzelt stehenden Stämme des Upas einen auffallenden Anblick, der die Fabel von dem Ertödten aller Vegetation in der Nähe des Giftbaumes veranlafst hat, wie denn auch die schrecklichen Erscheinungen, die Schlamm- und Gas-Vulkane in einigen Thälern Javas hervorrufen, auf diesen Baum bezogen worden sind.

Der aus tiefen Einschnitten der Rinde in grofser Menge ausfliefsende Milchsaft, welcher zur Bereitung des Giftes gesammelt wird, ist dem Milchsafte der Feigenbäume ähnlich, sehr zähe, beim Ausfliefsen etwas schaumig, gelblich, bei jüngeren Bäumen und in den Aesten mehr weifs, wird an der Luft dunkler, schmutzig gefärbt, und schmeckt fad und etwas bitter.

Nach Mulder's Analyse enthält er 16,1 Eiweifs, 12,4 Gummi, 7,0 Wachs (Myricin), 6,3 krystallisirbaren Zucker, 3,6 Antiarin, welches die Eigenschaften des Pfeilgiftes bedingt, und erst neuerlich in reiner Gestalt erhalten wurde, 20,9 Antiarharz, 33,7 Extraktivstoff. Mulder zog das Gift mit kochendem Alkohol aus, liefs die filtrirte Lösung erkalten, wobei sich ein weifses Harz, Wachs und etwas Eiweifs abschied, verdampfte die Lösung, zog Antiarin aus dem Extrakte durch Wasser aus, und trennte es durch Krystallisation von dem mitaufgelösten Zucker und Extraktivstoff. Dasselbe krystallisirte aus der heifsen, wässerigen Lösung in silberweifsen, glänzenden Blättchen. Es ist geruchlos, luftbeständig, schwerer als Wasser, gibt bei 112° 13,4 % Wasser ab, ohne sich sonst zu verändern, schmilzt bei 221°, und zersetzt sich bei 240°, ohne zu verflüchtigen, unter Entwicklung saurer Produkte. Es löset sich in 251 Theilen kaltem, 70 Th. kochendem Wasser, 70 Th. Alkohol und 3000 Th. Aether, nicht minder ohne Veränderung in verdünnten Säuren und Alkalien, in konzentrirter Salzsäure und Salpetersäure; von konzentrirter Schwefelsäure wird es aber gebräunt, während es durch Kochen mit Magnesia weder verändert, noch ausgefällt wird. Mit trockener Salzsäure, Gas oder Ammoniakgas verbindet sich das Antiarin nicht, die wässerige Lösung ist völlig neutral, und wird von Galläpfel-Infusion nicht gefällt. Es enthält keinen Stickstoff, und besteht aus 63,4 C, 7,5 H, 29,1 O = $C_{14} H_{20} O_5$. Das Krystallwasser beträgt 2 Atome.

Das Antiarharz ist klebrig, bei 60° schmelzbar, von glasigem Bruche, farb- und geruchlos, verbindet sich nicht mit Ammoniak und Salzsäure, wohl aber mit Bleioxyd, und verhält sich sonst wie andere Harze. Es besteht aus 83,1 C, 10,2 H. 6,7 O = $C_{16} H_{24} O$. Das von Pelletier beschriebene Antiar-Kautschuk ist nur ein durch Eiweifs und Gummi verunreinigtes, im Weingeiste schwer lösliches Harz, welches daher nur im heifsen Wasser weich und elastisch, beim Austrocknen aber wieder zerreiblich wird.

Die Javanesen sammeln den Milchsaft in Bambusröhren, in welchen er unter dem Einflusse der Luft zu einer gummösen Masse erhärtet; so aufbewahrt, dient er, wenn er nicht gar zu alt ist, eben so wie der frische Milchsaft, zur Bereitung des Antschar-Giftes, zu welchem Zwecke die verhärtete Masse in heifsem Wasser wieder aufgelöst, und die ungelösten Reste entfernt werden. Sechs oder acht Unzen dieses Saftes werden in folgender Weise in einem Thongefäfse zu-

bereitet. Es werden zuerst frische Wurzeln des Kontsjor oder Kontsjour *(Kampferia Galanga)*, des Pangley oder Bangley *(Zingiber Cassumunar)*, des Nampoh (einer unbestimmten *Aroidee)*, und Lauch und Zwiebel auf einem Steine zerrieben, und von dem Safte dieser Pflanzen, beiläufig zwei Drachmen von einer jeden, dem Safte des Antschar beigemengt. In einigen Gegenden wird aufserdem eine gewisse Menge fein zerriebener aromatischer Wurzeln, z. B. von *Alpinia malaccensis* u. s. w. hinzugesetzt. Hierauf wird beinahe eine halbe Unze sehr fein pulverisirter, schwarzer Pfeffer hinzugethan, und durch fleifsiges Umrühren mit einem Stäbchen vermengt. Dann wird ein Samenkorn von *Capsicum fruticosum* in die Flüssigkeit geworfen, welche durch diesen Zusatz heftig aufbraust, und das Samenkorn etwa durch eine Minute hin und her treibt. Hat sich das Aufbrausen beruhigt und das Umhertreiben gelegt, so wird das Samenkorn herausgenommen, abermals eine halbe Unze fein pulverisirten schwarzen Pfeffers mit der gröfsten Sorgfalt beigemengt, und ein neues Samenkorn von *Capsicum fruticosum* in die Flüssigkeit geworfen, welche wieder, jedoch mit geringerer Heftigkeit, aufbraust, und das Samenkorn umhertreibt. Mit dieser Operation wird so lange fortgefahren, bis das Capsicum-Samenkorn kein weiteres Aufbrausen verursacht, und ruhig auf der Oberfläche schwimmt.

In das so bereitete Gift werden sogleich die Pfeilspitzen getaucht, die, sobald sie getrocknet sind, in Köchern aus Bambusrohr sorgfältig verschlossen werden. Die Masse selbst wird zum abermaligen Gebrauche in verschlossenen Gefäfsen aufbewahrt, und erhärtet nach und nach in denselben. Es ist wahrscheinlich, dafs die Eingebornen der verschiedenen Sunda-Inseln bei Bereitung des Antschar-Giftes, welche sie im Allgemeinen sehr geheim zu halten suchen, ein von dem eben beschriebenen, auf Java üblichen, abweichendes, vielleicht aber nicht wesentlich verschiedenes Verfahren beobachten; wenigstens deutet die verschiedene Färbung des Giftes auf den verschiedenen Inseln, und die Unterscheidung mehrerer Sorten durch die Eingebornen, auf verschiedene Bereitungsweisen. Wichtiger wäre es, wenn sich Dr. Blume's Vermuthung bestätigen sollte, dafs die Bewohner von Borneo sich zur Bereitung ihres Pfeilgiftes einer Mischung des Antschar- und Tieute-Giftes bedienen.

Die Bereitungsart scheint übrigens die Wirksamkeit des Giftes weder zu erhöhen, noch besonders zu modifiziren, obgleich allerdings angenommen werden kann, dafs, wenn der Körper an solchen Stellen verwundet wird, die nur eine geringe Menge einsaugender Gefäfse besitzen, die bei der Bereitung hinzugefügten Stoffe durch den Reiz, den sie ausüben, die schnellere Einsaugung und Verbreitung des Giftes befördern können.

Je kleiner die durch den vergifteten Pfeil beigebrachte Wunde, desto gröfser ist im Allgemeinen die Gefahr, vorzüglich wenn die vergiftete Spitze in der Wunde zurück bleibt, und defshalb sind die aus den härtesten Bambusstengeln verfertigten und äufserst fein zugespitzten Pfeile, deren Spitze beim Eindringen gewöhnlich abbricht, besonders gefährlich. Wunden, die mit breitspitzigen Lanzen oder schweren Pfeilen beigebracht werden, sind selten tödtlich, theils weil die vergiftete Spitze nur kurze Zeit in der Wunde weilt, und eine geringe Menge des Giftes aufgesogen werden kann, theils auch weil das reichlich ausströmende Blut die Gifttheile wieder entfernt und die Aufsaugung verhindert. Desgleichen erweisen sich Pfeile, auf deren Spitze das Gift eingetrocknet ist, viel gefährlicher

als solche, deren Spitzen in flüssiges Gift getaucht sind, weil erstere das Gift leichter in die Wunde einbringen, während es von letzteren bei der Verwundung abgestreift wird, und nur selten mit dem Blute in Berührung kommt.

Ueber die Art und Weise, wie das Antschar-Gift auf den thierischen Organismus wirkt, hat Dr. Horsfield zahlreiche Versuche angestellt. Die Schnelligkeit der Wirkung hing im Allgemeinen nicht nur von der Gröfse des verwundeten Gefäfses und von der Menge des eingebrachten Giftes, im Verhältnifs zur Körpergröfse des Thieres, sondern auch von der Receptivität der besonderen Thier-Species und der einzelnen Individuen ab. Hunde starben, bei den meisten von Dr. Horsfield angestellten Versuchen, nach einer Stunde, eine Maus wurde nach zehn, Affen nach sieben, Katzen nach fünfzehn Minuten getödtet. Bei einem grofsen Büffel *(Bos Karabou)* erfolgte der Tod erst nach zwei Stunden und zehn Minuten; freilich war in diesem Falle der Pfeil aus der Wunde sehr bald herausgefallen und eine geringe Menge des Giftes aufgesogen worden. Grössere Vögel wurden gewöhnlich sehr schnell getödtet. Hühner widerstanden dem Gifte viel länger, als selbst sehr grofse Säugethiere, und schwach verwundete überwanden die Einwirkung des Giftes manchmal gänzlich.

Die Reihe der Symptome der Vergiftung begann gewöhnlich, die Thiere mochten mit eingetrocknetem oder frischem Antschar-Gifte verwundet seyn, schon nach wenigen Minuten mit Zittern und Schauern der Extremitäten, Unruhe, Sträuben der Haare, Gestöhn und lautem Geheul, Harn- und Kothausleerungen. Hierauf folgten Mattigkeit und Hinfälligkeit, schwache Krämpfe und Konvulsionen, schnelles Athmen, vermehrte Speichelabsonderung, krampfhafte Zusammenziehung der Brust- und Bauchmuskeln, Recken, schäumiges, oft kothiges Erbrechen, schweres und unterbrochenes Athmen, unwillkürlicher Harn- und Kothabgang, sehr heftige und wiederholte Konvulsionen, die mit dem Tode endeten. Die Wirkung war bei den meisten Säugethieren, die Wunde mochte an was immer für einem Körpertheile beigebracht seyn, beinahe gleich, in einigen Fällen aber von solcher Heftigkeit, dafs die eben aufgezählten Symptome nicht in ihrer Aufeinanderfolge wahrgenommen werden konnten, und auf die ersten Aeufserungen einer Wirkung durch Zittern, Zucken, Hinfälligkeit und vermehrte Speichelabsonderung, plötzliche, heftige Konvulsionen und schneller Tod erfolgten.

An den Leichen der durch das Antschar-Gift getödteten Thiere wurde Folgendes bemerkt: An jenen Muskeln, welche in unmittelbare Berührung mit dem Gifte gekommen waren, Spuren von Entzündung und Sugillation. Die Farbe der Muskeln, besonders der Extremitäten, blafs. In der Bauchhöhle eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Die Gefäfse des Unterleibes sehr blutreich, besonders die Leber, und in jenen Fällen, in welchen der Tod langsamer erfolgt war, auch der Magen, der dann sehr ausgedehnt, auf seiner innern Fläche mit einer gelben, schäumigen Materie überzogen gefunden wurde, während er bei solchen Thieren, die schnell und ohne Erbrechen geendet hatten, fast gar nicht verändert war. Die gröfseren Gefäfse der Brusthöhle, die Aorta, die Hohlvenen, die Lungenvenen und Arterien ungeheuer ausgedehnt, und gleich den Lungen und Herzen mit Blut überfüllt. Das Blut in den Lungen, in der Aorta und in den Arterien normal gefärbt und vollständig oxydirt, nach Stichen mit Heftigkeit ausspritzend und koagulirbar. Das Blut in den Venen in nichts verändert, dunkler gefärbt.

Im Gehirn keine Veränderung, aufser schwachen Blutkongestionen in der harten Hirnhaut. Aus diesem Befunde kann geschlossen werden, dafs das Antschargift vorzüglich auf das Gefäfssystem wirkt, dafs das aufgesogene und in die Venen gebrachte Gift auf die Lungen einen heftigen Reiz ausübt, und dafs durch die Anhäufung des Blutes in den Lungen und in den grofsen Gefäfsen das zur Erhaltung des Lebens nöthige Gleichgewicht der Funktionen gestört und endlich aufgehoben wird. Brechen und Leibesentleerungen sind Bestrebungen der Natur, diesen Reiz aus dem Körper zu entfernen, und den gehemmten Blutumlauf wieder herzustellen; und wirklich haben sich kräftige Brechmittel bei solchen Verwundungen immer sehr heilsam erwiesen, und es ist bekannt, dafs die Holländer in ihren ersten Kriegen auf Amboina Menschenkoth, der ihnen von Ueberläufern und Gefangenen als das beste Gegengift angerathen wurde, mit in die Schlacht führten, und von diesem Emeticum mit ziemlichem Erfolge Gebrauch machten, bis es ihnen gelang, den Eingebornen das Geheimnifs, welches diese aus der heftiges Brechen erregenden Wirkung der Zwiebel von *Crinum asiaticum* machten, durch schaudervolle Martern zu entreifsen. Noch wirksamer soll sich die Wurzel der *Ophiorhiza Mungos* L. erweisen, und Dr. Blume räth, neben dem Gebrauche dieses ausleerenden Mittels, noch Aderlässe und Ausbrennen der Wunde an. Innerlich genommen wirkt das rohe und das künstlich zubereitete Antschar-Gift viel weniger heftig, als wenn es bei einer Verwundung vom dem Blute aufgesogen wird. Anfänglich zeigen sich zwar beinahe dieselben Erscheinungen, wie bei Verwundungen, aber gewöhnlich wird das, vermuthlich auch durch den Magensaft veränderte Gift, unter sehr heftigem Erbrechen wieder ausgestofsen, bevor es in den Nahrungswegen aufgesogen werden kann. Pillen mit einer geringen Menge des frischen Antschar-Saftes vermengt, sollen, indem sie heftige Ausleerungen verursachen, Geschwüre und Hautausschläge heilen. Ein mit diesem Safte bereitetes Pflaster soll sich gegen Bifs und Stich giftiger Fische und Insekten sehr heilsam bewähren.

Aufser dem Upas sind noch einige andere Arten der Gattung Antiaris auf den Molukken und auf der tropischen Nordküste von Neu-Holland angetroffen worden, deren Milchsaft aber vollkommen unschädlich zu seyn scheint.

Nesseln. Urticaceae.

Kräuter oder Sträucher, bisweilen baumartig, mit wässerigen, selten mit milchigen Säften. Blätter gegen- oder wechselständig, einfach, gestielt, fiedernervig, ganz, gezähnt oder gesägt, seltener handnervig, gelappt, meist gleich den übrigen Theilen, mit eigenthümlich brennenden, zwischen der übrigen Bekleidung zerstreuten Haardrüsen versehen. Nebenblätter frei, ganz oder gelappt, gewöhnlich bleibend, seltener abfallend, bisweilen ganz fehlend. Blüten durch Verkümmerung unvollständig, ein- oder zweihäusig, in Aehren, Köpfchen oder Rispen, bisweilen auf einem fleischigen Blütenboden sitzend, oft mit hüllenförmigen, freien oder unter einander verwachsenen Deckblättern umgeben, mit oder ohne Deckblättchen. Staubblüten: Blütenkelch blattartig, vier- bis fünfblättrig, oder vier- bis fünftheilig, mit

gleichen, konkaven, in der Knospe über einander liegenden Abschnitten, bisweilen, wenn die Staubblüten am Rande eines scheibenförmigen Blütenbodens stehen, durch Verkümmerung einblättrig. Staubgefäſse im Grunde des Blütenkelches, den Abschnitten desselben an Zahl gleich und entgegengesetzt. Staubfäden gewöhnlich mit zahlreichen Querrunzeln, frei, faden- oder pfriemenförmig, bisweilen am Grunde blumenblattartig erweitert, in der Knospe eingebogen, beim Aufblühen mit Schnellkraft sich ausstreckend, mehr oder minder reizbar. Staubbeutel nach innen gewendet, zweifächrig, in der Mitte des Rückens befestigt, die Fächer entgegengesetzt, bisweilen an den Enden von einander getrennt, der Länge nach aufspringend. Im Mittelpunkte der Blüte ein unentwickelter, sitzender oder gestielter, am Grunde oder Scheitel haariger Fruchtknoten, der bisweilen das Rudiment einer Keimknospe einschlieſst. Fruchtblüten: Blütenkelch krautartig, aus zwei, vier oder fünf meist ungleichen, bisweilen zum Theil verkümmerten, oder gänzlich fehlschlagenden Blättchen, die gewöhnlich zu einer bauchigen, am Rande gezähnten, oder zwei- bis viertheiligen Röhre verwachsen sind. An der Stelle der Staubgefäſse finden sich bisweilen umgebogene, den Abschnitten des Blütenkelches gegenüberstehende Schuppen. Fruchtknoten frei, sitzend, eiförmig, einfächrig. Keimknospe einzeln, im Grunde sitzend, geradläufig, gewöhnlich auf der einen Seite, neben dem an der Spitze liegenden Keimmunde, durch das leitende Zellgewebe an die Wand des Fruchtknotens, welche den Griffel trägt, angewachsen, nach der Befruchtung wieder frei. Griffel endständig oder seitlich, einfach, in eine kopf- oder pinselförmige Narbe endend, oder an der äuſseren Seite narbig, bisweilen sehr kurz, mit fast sitzender, vieltheilig zerrissener Narbe. Frucht nackt, oder in den häutigen oder fleischigen Blütenkelch eingeschlossen, häutig oder krustenartig, glatt oder warzig, bisweilen zusammengedrückt, mit einem schmalen Flügelrande umgeben. Same im Grunde aufrecht. Samenschale dünnhäutig, bisweilen mit der innern Fruchthaut verwachsen. Eiweiſskörper fleischig, mehr oder minder dick. Keim in der Achse des Eiweiſskörpers, gegenläufig, fast so lang als der Same. Keimblätter eiförmig, flach. Keimwürzelchen kurz, walzenförmig, dem Nabel, mit welchem der Same am Grunde aufsitzt, gerade entgegengesetzt, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Urticaceen, welche in der tropischen und subtropischen Zone häufig, in den gemäſsigten und gemäſsigt kalten Ländern selten, und fast immer nur in der Nähe menschlicher Wohnungen angetroffen werden, unterscheiden sich von den Familien, mit welchen sie früher verbunden waren, durch die im Grunde des Samens aufrechte, rechtläufige Keimknospe, und den in der Achse eines fleischigen Eiweiſskörpers gegenläufigen Keim.

Eigenschaften und Wirkungen der zu dieser Familie in ihrer

jetzigen Begrenzung gezählten Pflanzen bieten wenig Bemerkenswerthes. Die milchigen Säfte, welche in den verwandten Pflanzenfamilien der Artocarpeen und Moreen eine so bedeutende Rolle spielen, und die Träger eigenthümlicher Stoffe sind, werden im Allgemeinen bei den Urticaceen nicht angetroffen; dagegen ist bei vielen in den eigenthümlich gebildeten, auf der Oberhaut vorkommenden borstenförmigen Drüsen (Brennborsten, Stimuli) ein scharfer Saft (doppelt kohlensaures Ammoniak) enthalten, welcher an die ätzenden Milchsäfte mehrerer Artocarpeen und Moreen erinnert, und die Anwendung einiger Pflanzen dieser Familie als äufserlichen Hautreizes (Urticatio) in der Medizin bedingt. Bei mehreren indischen Nesselarten (namentlich bei *Urtica stimulans* Linn., *Urtica crenulata* Roxb., *Urtica urentissima* Blum.) ist die Intension dieser Schärfe zu einer solchen Höhe gesteigert, dafs die Brennborsten bei der leisesten Berührung die unerträglichsten Schmerzen verursachen, die oft, ohne dafs eine Entzündung oder Geschwulst des verwundeten Theiles sichtbar wird, anhaltendes Leiden, bisweilen sogar den Tod verursachen können. Es ist bemerkenswerth, dafs die geringste Nässe an Theile gebracht, die auf diese Weise verwundet wurden, die Schmerzen auf das heftigste steigert; und dafs Umschläge von kaltem Wasser noch lange, nachdem sich der Schmerz verloren hat, denselben in seiner vollen Heftigkeit wieder hervorrufen können.

Der frische Saft mehrerer Nesselarten ist schleimig, salzig, und wird als blutreinigend und auflösend angewendet; die bei einigen Arten etwas öligen Samen dienen im Allgemeinen als schleimige, einhüllende Mittel.

1879. **Urtica** Tournef. Nessel.

Blüten ein- oder zweihäusig, in Aehren oder köpfchenförmigen Knäueln. Staubblüten: Blütenkelch blattartig, regelmäfsig, vier- oder fünftheilig, mit deckender Knospenlage. Vier oder fünf Staubgefäfse, den Kelchabschnitten entgegengesetzt. Staubfäden querrunzlich, mit Schnellkraft sich ausstreckend. Staubbeutel zweifächrig, elliptisch, aufliegend. Fruchtknoten unvollkommen. Fruchtblüten: Blütenkelch vierblättrig. Blättchen aufrecht, paarweis gegenständig, die beiden äufseren kleiner, bisweilen verkümmert, die inneren stehenbleibend, manchmal beerenartig anschwellend. Fruchtknoten frei, einfächrig. Keimknospe im Grunde aufrecht, geradläufig. Narbe sitzend, fast kopfförmig, zottig, pinselförmig oder lang fadenförmig. Nüfschen länglich oder zusammengedrückt, nackt, oder von dem fleischigen Blütenkelche eingeschlossen. Same aufrecht. Samenhaut an die Fruchtschale angewachsen. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers gegenläufig, mit eiförmigen Keimblät-

tern und einem walzenförmigen, nach oben gerichteten Würzelchen. — Einjährige oder halbstrauchartige Kräuter, mit Brennhaaren, wechsel- oder gegenständigen, eingeschnitten-gezähnten Blättern, und achselständigen Blüten, in Aehren, Rispen oder bisweilen in Köpfchen.

44. Urtica dioica Linn.

Blätter gegenständig, länglich, herzförmig zugespitzt, grob gesägt. Blütenrispen in den Blattachseln, länger als der Blattstiel, hängend. Blüten zweihäusig.

Urtica dioica Linn. Spec. 1396. Flor. dan. t. 746. Wagner pharm. Bot. t. 201. 202.

Auf Schutthaufen, wüsten Plätzen, an Zäunen, durch ganz Europa, im nördlichen Asien und in Nordamerika gemein. Blüht vom Juni bis September.

Wurzel ausdauernd. Stengel zwei bis vier Fuſs hoch, aufrecht, einfach, vierkantig, gefurcht, mit weiſsen, dichten Haaren, und zwischen den Haaren mit Brennborsten besetzt. Blätter gegenständig, gestielt, zwei bis vierthalb Zoll lang, anderthalb bis zwei Zoll breit, am Grunde herzförmig, übrigens eiförmig-länglich oder beinahe lanzettförmig, zugespitzt, grob gesägt, auf der Oberseite dunkelgrün, scharf, sehr fein flaumhaarig und mit wenigen Brennborsten versehen, auf der Unterseite dichter, flaumhaarig, blaſs. Blattstiele kaum halb so lang als die Blätter. Blütenrispen in den Blattachseln, länger als die Blattstiele, die untern kürzer als die Blätter, die obern länger. Blüten meist zweihäusig, seltener einhäusig.

Offizinell sind die frischen Blätter der groſsen Brennessel (*folia recentia Urticae majoris*), aus denen der geruchlose, etwas salzige Saft ausgepreſst wird. Früher waren auch die schleimigen Samen (*semina Urticae majoris*) gebräuchlich. Die jungen Triebe und die zarten Blätter werden im Frühjahre hie und da wie Spinat gegessen.

Anmerkung. Kraut und Same der kleinen Brennessel (*Urtica urens* Linn.), die sich von der groſsen durch beinahe ovale, fast fünfnervige, eingeschnitten-gezähnte Blätter, und paarweise in den Blattachseln stehende Rispen, welche kürzer als der Blattstiel sind, unterscheidet, und überall in der Nähe menschlicher Wohnungen und auf bebauten Stellen angetroffen wird, werden als *Herba et semina Urticae minoris* ganz wie die *Urtica major* der Offizinen angewendet. Die schleimig-öligen, den Leinsamen ähnlichen Früchte der im südlichen Europa einheimischen, im mittleren Europa verwilderten *Urtica pilulifera* L., die durch ihre zu Knäueln zusammengeballten Fruchtblüten leicht kenntlich ist, wurden ehemals in den Apotheken als *Semina Urticae romanae* aufbewahrt.

Die verschiedenen bei uns verwilderten Glaskrautarten (*Parietaria erecta* Mert. et Koch, und *P. difusa* Mert. et Koch, auch Peterskraut) waren früher (als *Herba Parietariae*) wegen ihrer schleimig-salzigen, kühlenden, auflösenden, harntreibenden Eigenschaften offizinell. Sie sollen viel salpetersaures Kali und Schwefel enthalten. Die im getrockneten Zustande rauhen Blätter werden zum Putzen des Glases angewendet. Die zähe Faser vieler Urticaceen dient zur Verfertigung verschiedener Gewebe.

Hanfpflanzen. Cannabineae.

Einjährige, aufrechte Kräuter, oder ausdauernde Pflanzen, mit links gewundenen Stengeln, wässerigen Säften und zähen Fasern. Blätter gestielt, die untern gegenständig, die obern abwechselnd, handförmig gelappt oder getheilt, grob-sägezähnig, scharf. Nebenblättchen frei oder zwischen den Blattstielen verwachsen, bleibend oder hinfällig. Blüten zweihäusig. Staubblüten in Trauben oder Rispen. Blütenkelch fünfblättrig. Blättchen krautartig, fast gleich, in der Knospe über einander liegend. Fünf Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches, den Blättchen gegenüber und gleich lang. Staubfäden dünn, kurz. Staubbeutel zweifächrig, am Grunde befestigt, länglich, die Fächer gegenüber, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten zu zweien in den Blattachseln verkürzter Zweige, oder zwischen dachziegelförmig über einander liegenden, ein Kätzchen bildenden Deckblättern sitzend, jede einzeln von einem scheidenförmigen, oder am Grunde zusammengefalteten Deckblättchen umfafst oder eingeschlossen. Blütenkelch krugförmig, sehr dünnhäutig, kürzer als der Fruchtknoten. Fruchtknoten frei, eiförmig, etwas zusammengedrückt, einfächrig. Eine Keimknospe im Fachscheitel aufgehängt, krummwendig, den Keimmund nach oben kehrend. Zwei sitzende, endständige, fadenförmige, rings herum zottige Narben. Früchte von den Deckblättern und Deckblättchen, die bisweilen einen häutigen Fruchtzapfen bilden, eingeschlossen, kornfruchtartig oder nüfschenförmig. Fruchtschale rindenartig, nicht löslich oder in zwei Klappen trennbar. Same verkehrt. Samenhaut sehr dünn, grün. Innenhaut aufgequollen. Nabel braun. Keim ohne Eiweifs, hakenförmig gekrümmt oder spiralig eingerollt. Keimwürzelchen aufsteigend, der Fruchtspitze zugewendet, auf dem Rücken der Keimblätter aufliegend.

Die Cannabineae umfassen zwei einartige Gattungen: den Hanf und den Hopfen, die gegenwärtig über die ganze nördliche Hemisphäre verbreitet, erstere im nördlichen und südlichen Asien, letztere im südwestlichen Europa und im westlichen Asien einheimisch zu seyn scheinen.

Beide Gattungen, die mit den Urticaceen nicht vereinigt werden können, und durch den Bau der Keimknospen sich näher an die Celtideen anschliefsen, kommen in der Zähigkeit ihrer Faser, und in den narkotischen Eigenschaften eines Saftes, der zum Theil in der Form kleiner Harzkörner ausgeschwitzt wird, überein.

Der bittere Extraktivstoff des *Lupulins*, dem das Bier seine wesentlichsten Eigenschaften verdankt, ist im kalten und besonnenen Norden ein gemäfsigter Stellvertreter des heftig wirkenden Opiates, welches der Asiate aus der Hanfpflanze zu bereiten versteht, und in seinen bilderreichen Idiomen mit Namen nennt,

die in mancher Beziehung auch die Wirkungen des mit Hopfen versetzten Getränkes, dessen sich der Europäer bedient, bezeichnend ausdrücken.

Anmerkung. Der Hanf (*Cannabis*) ist ein im mittleren und südlichen Asien einheimisches, einjähriges, zweihäusiges Kraut, welches in ganz Europa häufig angebaut, auf Schutthaufen und auf Heerstrafsen verwildert angetroffen wird, und vom Juni bis August blüht. Die Wurzel ist senkrecht, spindelförmig, mit wenigen Fasern versehen. Stengel zwei bis zehn Fufs hoch, aufrecht, eckig, steif, mit kurzen, steifen Haaren dicht besetzt, einfach ästig, bei Staubpflanzen (*Mas* Linn., *Femel* der Hanfbauern) gewöhnlich schwächer, niedriger, bei Fruchtpflanzen (*Femina* Linn., *Mastel* der Landleute) kräftiger, höher, ästiger. Die untern Blätter gegenständig, lang gestielt, die obern abwechselnd, kurz gestielt, tief handförmig getheilt. Blättchen drei bis neun, kurzhaarig, scharf, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der Unterseite blafs, lanzettförmig, an beiden Enden schmäler, spitzig, grob sägezähnig, steif, das mittelste zwei bis sechs Zoll lang, drei bis acht Linien breit, die äufseren allmälich kleiner, die Blütenblätter bisweilen ungetheilt, beinahe linienförmig, fast ganzrandig. Blattstiele steifhaarig. Nebenblättchen frei, linien-lanzettförmig, zugespitzt. Staubblüten in kleinen, einen bis anderthalb Zoll langen, achsel- oder endständigen Trauben, gestielt, büschelförmig vereint, hängend. Blütenstielchen und Spindel fadenförmig, scharfhaarig. Blütenkelch mit dem Blütenstielchen gegliedert, hellgrün. Blättchen häutig, fast gleich, länglich, spitzig, ausgehöhlt, gewimpert, einnervig, auswendig scharfhaarig, in der Knospe über einander liegend, während des Blühens ausgebreitet. Fünf Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches, frei, den Kelchblättchen gegenüber und gleich lang. Staubfäden dünn, sehr kurz, nackt. Staubbeutel zweifächrig, am Grunde befestigt, an beiden Enden ausgerandet, grünlichgelb, der Länge nach aufspringend. Keine Spur eines Fruchtknotens. Fruchtblüten in den Blattachseln junger Zweige, die kurze, beblätterte, achsel- oder gipfelständige Aehren zu bilden scheinen, zu zweien sitzend, jede von einem scheidenförmigen und eiförmigen, bauchigen, zugespitzten, steifhäutigen, aufsen scharfhaarigen, grünen Deckblättchen eingeschlossen. Blütenkelch bauchig, äufserst dünnhäutig, kürzer als der Fruchtknoten, und dicht auf demselben aufliegend, kaum wahrzunehmen. Fruchtknoten frei, eiförmig-länglich, über der Mitte etwas zusammengeschnürt, einfächrig. Eine einzige Keimknospe im Fachscheitel hängend, krummwendig. Der Keimmund nach oben gerichtet. Narben zwei, sitzend, fadenartig-keilförmig, lang, rings herum zottig. Nüfschen vom Deckblättchen gänzlich eingeschlossen, eirund, etwas zusammengedrückt. Fruchtschale rindenartig, hart, glatt und glänzend, in zwei Klappen theilbar. Same rundlich, aufgehängt. Samenhaut dünnhäutig, grün, mit der Samenschale zum Theil zusammenhängend. Nabel braun, Keim ohne Eiweifs, hakenförmig gekrümmt, weifs. Keimblätter eiförmig, dick, das äufsere gröfser, flach-convex, das innere kleiner, ganz flach. Keimwürzelchen so lang als die Keimlappen, walzenrund, aufsteigend, den Rücken des innern Keimblattes berührend, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Hanfpflanze wird seit den ältesten Zeiten im südlichen Europa angepflanzt, und auch gegenwärtig, wegen der aufserordentlichen Zähigkeit ihrer Faser, bis zum 60° nördl. Br. ziemlich häufig

gebaut. In den Ebenen Indiens wird der Hanf nur wegen seiner narkotischen Eigenschaften, und in geringer Menge angebaut. Im Himalaya wird er dagegen in einer Höhe von 6000 bis 7000 Fufs aufserordentlich häufig und in der üppigsten Entwicklung angetroffen, und von den Bergbewohnern zur Verfertigung von Geweben und Stricken angewendet. Sonst wird seine Faser in Indien kaum gebraucht, auch scheint die Stärke derselben bei der Pflanze, welche in wärmeren Klimaten wächst, geringer als bei der in kälteren Gegenden kultivirten zu seyn. — Häufig ist dagegen in Indien der Gebrauch des frischen Hanfkrautes wegen seiner narkotischen Eigenschaften, die sich auch bei uns, obgleich in geringerem Grade, durch den starken, unangenehmen und betäubenden Geruch bei der Bereitung der Pflanze zu technischen Zwecken, zu erkennen geben, und nicht ohne nachtheiligen Einflufs auf die Gesundheit der Landleute bleiben, die sich mit dem sogenannten Rösten des Hanfes beschäftigen. Die Blätter werden in Indien, mit Tabak vermengt, geraucht, und zur Verfertigung eines im Orient sehr verbreiteten Opiats (*Bhang*, *Subzee*, *Haschisch*, *Molak*) angewendet, welches zur Fröhlichkeit stimmt, den Geschlechtstrieb erregt, die angenehmsten Träume, endlich aber Abspannung und Betäubung hervorruft. Eine besondere harzige, dem Hopfenmehl vergleichbare Substanz, welche von der indischen Pflanze in Drüsenform ausgeschwitzt, und von den Eingebornen Cherris genannt wird, soll vorzüglich heftig wirken. Die narkotischen Eigenschaften des Hanfkrautes, dessen chemische Untersuchung noch immer höchst unvollständig ist, verdienen jedenfalls in der Medizin berücksichtigt zu werden.

In dem Hanfsamen (eigentlich im Keime) sind, aufser Harz, Schleimzucker, braunem gummigem Extraktivstoff und Eiweifsstoff, beiläufig 25 % eines grüngelben siccativen Oeles (*Hanföl*, *Huile de Chenevis*) enthalten, welches unangenehm riecht, in kochendem Alkohol leicht löslich ist, bei — 27°,5 erstarrt, ein spezifisches Gewicht von 0,9276 hat, und im Grofsen zur Bereitung der weichen, grünen Schmierseife, und auch zum Brennen angewendet wird. Der medizinische Gebrauch des Hanfsamens (*Semen Cannabis*) in Emulsionen oder Aufgüssen und Abkochungen (*Infusum Cannabis*), als eines beruhigenden, einhüllenden und reizmindernden Mittels, ist besonders bei Krankheiten der Harnwerkzeuge auch in Indien erfolgreich.

1891. **Humulus** Linn. Hopfen.

Blüten zweihäusig. Staubblüten in Trauben oder Rispen. Blütenkelch fünfblättrig. Blättchen gleich, mit deckender Knospenlage. Fünf Staubgefäfse den Kelchblättchen gegenüber. Staubfäden fadenförmig, sehr kurz. Staubbeutel zweifächrig, länglich, am Grunde befestigt, der Länge nach aufspringend. Keine Spur eines Fruchtknotens. Fruchtblüten zapfenartige Aehren bildend, aus grofsen, zweiblütigen Deckblättern gebildet, die in mehrfacher Reihe dachziegelförmig über einander liegen. Blüten einzeln, von einem schuppenförmigen Deckblättchen am Grunde umfafst. Blütenkelch dünnhäutig und durchsichtig, kürzer als der Fruchtknoten, am Rande gezähnt. Fruchtknoten frei, eiförmig, etwas zusammengedrückt, einfächrig. Keimknospe im Fachscheitel hängend, krummwendig. Zwei gipfelständige, lang pfriemenförmige, ringsum zot-

tige Narben. Fruchtzapfen häutig, aus den häutigen Deckblättern, die am Grunde eingerollt, je zwei Früchte umfassen. Kornfrüchte vom Deckblättchen und stehenbleibendem Blütenkelch eingeschlossen, linsenförmig, mit Harzkörnern bedeckt. Same verkehrt, dünnhäutig. Keim eiweifslos, fadenförmig, in eine Schraube zusammengerollt, das Würzelchen der Fruchtspitze zukehrend. — Stengel links gewunden, weichstachlich. Blätter gegenständig, herzförmig, drei- bis fünflappig, sägezähnig. Nebenblätter eiförmig, ganz oder zweispaltig.

45. **Humulus Lupulus** Linn.

Humulus Lupulus Linn. Spec. 1457. Düsseldorfer Samml. 8. t. 12. Wagner Pharm. Bot. t. 110.

An Zäunen, in Hecken, an Flussufern und in Vorwäldern der Ebene durch ganz Europa gemein, auch in Nordamerika und Ostindien. Die Fruchtpflanze häufig kultivirt. Blüht im Juli und August.

Wurzel senkrecht, beinahe holzig, sehr ästig, vielköpfig. Wurzeläste wagerecht, sehr lang, die obern meist schlank, kriechend, wie gegliedert, alle der ganzen Länge nach starke Wurzelfasern hervortreibend. Stengel aus einer Wurzel zahlreich, rundlich vielkantig, weichstachlich, hohl, ästig, schlank und schlaff, um andere Stämme links gewunden. Blätter gegenständig, gestielt, am Grunde herzförmig, drei- oder fünflappig, die obersten zuweilen ungetheilt, grob sägezähnig, die Zähne mit einer krautartigen Spitze, auf der Oberseite dunkelgrün, scharf, auf der Unterseite blafs, mit kleinen, gelblichen, harzigen Punkten versehen, die Lappen zugespitzt, nach dem Grunde keilförmig verschmälert. Nebenblätter eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, frei, oder zu zweien zwischen den gegenüberstehenden Blattstielen mehr oder minder unter einander verwachsen, zurückgebogen. Blüten zweihäusig. Staubblüten in Rispen, gestielt, hängend, gelblichweifs. Rispen gestielt, achsel- oder gipfelständig, zwei bis drei Zoll lang, an den Spitzen der blattlosen Zweige gröfsere Rispen bildend. Rispenäste ausgebreitet, die untern gegenständig, die obern abwechselnd, dünn, mit kurzen Haaren besetzt. Deckblätter am Grunde der Rispenäste und der dünnen Blütenstielchen, klein, lanzett-pfriemenförmig. Blütenkelch fünfblättrig, weifslich. Blättchen am Grunde unter einander kurz verwachsen, etwas ungleich, häutig, elliptisch oder länglich, convex, stumpf einnervig, auswendig scharf, in der Knospe über einander liegend. Fünf Staubgefäfse im Grunde des Blütenkelches, frei, den Kelchblättchen gegenüber und gleich lang. Staubfäden dünn, sehr kurz, nackt. Staubbeutel zweifächrig, länglich-spitzig, am herzförmig ausgerandeten Grunde befestigt, der Länge nach beinahe bis an den Grund aufspringend, die Fächer aufsen mit einigen harzigen, punktförmigen, gelben Drüsen besetzt. Keine Spur eines Fruchtknotens. Fruchtblüten auf andern, meist kräftigeren, gewöhnlich weniger hohen Stämmen, in dichten, eirunden Aehren, die auf langen Stielen in den Blattachseln oder am Gipfel einzeln stehen, oder zu dreien und mehreren traubenartig vereinigt sind. Deckblätter grofs, blattartig, später trocken, zugespitzt, scharf, dachziegelförmig über einander liegend, jedes am Grunde mit zwei Blüten, die wieder einzeln von einem besondern kleinen, verkehrt eiförmigen, gewimperten Deckblättchen umfafst werden. Blütenkelch krugförmig, bauchig, um die Hälfte kürzer als der Fruchtknoten, sehr dünnhäutig, durchsich-

tig, am Rande undeutlich gezähnt. Fruchtknoten frei, sitzend, rundlich-eiförmig, einfächrig. Eine einzige Keimknospe im Fachscheitel, hängend, krummwendig, der Keimmund nach oben gerichtet. Narben zwei, sitzend, lang faden-pfriemenförmig, überall zottig. Fruchtähren zapfenartig, eiförmig-elliptisch, hängend, blafsgrün. Deckblätter haarig, abstehend, häutig, mit feinen, harzigen, gelben Körnern besetzt, am Grunde eingerollt, je zwei sitzende Früchte einschliessend. Kornfrucht von einem Deckblättchen, und am Grunde von dem äufserst dünnen, kaum kenntlichen Blütenkelch umgeben, rund-linsenförmig. Fruchthaut rindenartig, mit zahlreichen Harzkörnern bedeckt. Same verkehrt. Samenhaut dünnhäutig, grün, am Scheitel mit einem braunen Nabel. Innenhaut fleischig angequollen. Keim weifs, ohne Eiweifskörper, fadenförmig, spiralig aufgerollt, die schmalen Keimblätter auf dem der Fruchtspitze zugekehrten Keimwürzelchen aufliegend.

Die reifen, zapfenartigen Fruchtkätzchen des Hopfens *(Coni v. strobili sive fructus Humuli v. Lupuli)*, welche zum offizinellen Gebrauche dienen, haben einen aromatischen, in gröfserer Menge aufgehäuft, einen etwas betäubenden Geruch, und einen sehr bittern gewürzhaften Geschmack; Eigenschaften, die sie den kleinen, auf jüngeren Blättern sparsam, häufig auf den Deckblättern und Früchten vorkommenden, leicht zu trennenden Drüsen (Hopfenstaub, Hopfenmehl, *Lupulina*) verdanken. Der Hopfenstaub ist weichklebrig, leicht entzündlich, und besteht vorzüglich aus einem weifsen, scharf aromatischen Oele, aus einem kaum aromatischen röthlichgelben Harze, und einem sehr bittern Extraktivstoffe *(Lupulin* oder *Lupulit)*.

Der Gebrauch des Hopfens in der Bierbrauerei ist allgemein bekannt, er ertheilt diesem Getränk einen gewürzhaften, angenehm bittern Geschmack, und verhindert das Sauerwerden desselben. Seine eigenthümlichen Stoffe wirken in dieser Zubereitung auf die Nerven, erregen Hitze, Wallung und Congestion, vermehren die Urinabsonderung, und befördern die Verdauung. Als Arzneimittel wird der Hopfen innerlich angewendet, und dient auch äufserlich bei Lähmungen. Der wildwachsende Hopfen wird bei uns, wo er in geringer Menge angetroffen wird, kaum angewendet, dagegen im südlichen Ungarn, namentlich in der Militärgrenze, häufig eingesammelt. Unter den kultivirten Sorten behaupten der böhmische (besonders aus dem Saatzer und Leitmeritzer Kreise), und der bayerische (aus dem Rezat-Kreise), wegen ihres gröfseren Gehaltes an Hopfenmehl, den ersten Rang. Aus zu alten Hopfenzapfen ist das Mehl gewöhnlich ausgefallen. Stark eingeprefster Hopfen soll sich Jahre lang erhalten, und durch das Alter besser und kräftiger werden. Das aus frischen Hopfenzapfen geprefste Hopfenöl *(Huile de Houblon)* ist grün oder gelb, sehr scharf, wird an der Luft harzig, und ist leichter als Wasser.

Die jungen, im Frühjahre aus der Erde hervorkommenden Triebe (Hopfensprossen, *Turiones Lupuli)* dienen als Gemüse.

Die harte und bittere Wurzel wurde bisweilen statt der Sarsaparille angewendet.

Weiden. Salicineae.

Bäume oder Sträucher, mit abwechselnden, stielrunden Aesten. Blätter abwechselnd, einfach, ungetheilt, ganzrandig, gezähnt oder gesägt, fiedernervig, in einen Blattstiel verschmälert, abfallend. Nebenblätter schuppenförmig, hinfällig, oder blattartig und bleibend. Blüten zweihäusig, in Kätzchen, jede einzelne sitzend oder gestielt, von einer häutigen, stehenbleibenden, ganzen oder lappigen Deckschuppe begleitet. Statt der Blütendecke eine drüsige Warze, oder eine ring- oder schief-becherförmige Verlängerung des Blütenbodens. Staubblüten: Staubgefäfse im Mittelpunkte des Blütenbodens, zwei oder zahlreich. Staubfäden fadenförmig, frei oder am Grunde, bisweilen der ganzen Länge nach, unter sich verwachsen. Staubbeutel am Grunde befestigt, zweifächrig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, aus zwei Fruchtblättern, die mit ihren klappenförmig an einander stofsenden, oder eingeschlagenen Rändern verwachsen sind, gebildet, einfächrig, mit zwei Samenkuchen am Mittelnerv der Fruchtblätter, die zahlreiche, aufsteigende, umgewendete Keimknospen tragen. Zwei sehr kurze, getrennte oder mit einander verwachsene Griffel, jeder mit einer zwei- oder dreilappigen Narbe. Kapsel einfächrig, an den Nähten aufspringend, die Klappen endlich zurückgerollt, in der Mitte gegen den Grund zu die Samen tragend. Samen zahlreich, aufrecht, klein, auf kurzen, dicken Stielchen, die sich an der Spitze in einen wolligen, aufsteigenden Haarschopf, der den ganzen Samen einschliefst, auflösen. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Zwei elliptische, flach convexe Keimblätter. Das Würzelchen sehr kurz, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Weiden *(Salix)* und die Pappelbäume *(Populus)* bilden für sich eine ausgezeichnete und scharf begrenzte Familie, die von allen andern, mit denen sie durch den besondern kätzchenförmigen Blütenstand überein kommt, und von den Botanikern gewöhnlich zusammengestellt wird, durch viele Merkmale, besonders aber durch den Frucht- und Samenbau aufserordentlich verschieden ist. Die meiste Verwandtschaft zeigt sie einerseits mit den Platanen und Balsamifluen, andererseits steht sie durch den Fruchtbau einigen, mit einer vielblättrigen Blumenkrone versehenen Pflanzenfamilien vielleicht näher, als den Ordnungen der mit einer einfachen Blütendecke versehenen Reihe. Beide Gattungen werden in zahlreichen, zum Theile überaus unbeständigen und schwer zu sondernden Formen, in den gemäfsigten und kälteren Ländern der nördlichen Hemisphäre angetroffen. Sie bilden nirgends geschlossene Waldbestände, sondern wachsen zer-

streut an den Ufern der Flüsse und Bäche und auf feuchten Triften, oder mit andern Bäumen und in vielen Arten gemischt, in Auen und Hainen, überall durch ihre aufserordentliche Lebenskraft und die Ueppigkeit ihres Wachsthumes ausgezeichnet. Einige Weidenarten bewohnen die höchsten Alpen. Nur sehr wenige sind in Amerika innerhalb der Wendekreise, und in der südlichen Hemisphäre einheimisch. Die Pappelbäume sind auf die nördliche Halbkugel beschränkt, wo sie häufiger in Amerika, als in der alten Welt angetroffen werden.

Bei den meisten Salicineen werden Gerbestoff und ein bitterer Extraktivstoff *(Salicin)*, in der Rinde und in den Blättern, in einem verschiedenen Mengenverhältnifs, nach Verschiedenheit der Arten angetroffen. Bei einigen wird mit dem bittern Stoffe zugleich eine süfse, krystallisirbare Substanz *(Populin)* gefunden, und bei andern ist der adstringirende und der bittere Stoff von einer süfslichen Materie beinahe ganz verdrängt. Harzige, ätherisch ölige und wachsartige Stoffe werden vorzugsweise nur in den Knospen der Pappelbäume gefunden, und stehen bei den Weidenbäumen, obgleich sie auch diesen nicht gänzlich fehlen, mehr im Hintergrunde. Das weiche, biegsame Holz findet vielfache Anwendung.

1993. **Salix** Tournef.

Blüten in Kätzchen, zweihäusig. Staubblüten: Deckschuppen ungetheilt. Blütenboden in eine warzenförmige Drüse verlängert. Staubgefäfse zwei, oder drei bis fünf. Die Staubfäden frei oder am Grunde, seltener zu einer Säule verwachsen. Fruchtblüten: Fruchtknoten einfächrig, mit zwei, nahe am Grunde wandständigen Samenkuchen. Keimknospen zahlreich, aufsteigend, umgewendet. Griffel sehr kurz, mit zwei zweilappigen Narben. Kapsel einfächrig, zweiklappig, die Klappen endlich zurückgerollt, in der Mitte nahe am Grunde vielsamig. Samen aufrecht, mit einem langen Haarschopfe. — Blütenkätzchen vor, mit oder nach den Blättern, aus Knospen, die von einer einfachen Schuppe gebildet sind, hervorbrechend.

46. **Salix alba** Linn.

Blätter lanzettförmig, zugespitzt, fein gesägt, in der Jugend auf beiden Seiten, später nur auf der untern seidenhaarig. Nebenblätter lanzettförmig. Kätzchen nach den Blättern. Zwei Staubgefäfse. Kapseln fast sitzend, länglich-eiförmig, stumpf, kahl.

Salix alba Linn. Spec. 1449. Hoffmann Salic. t. 7, 8, 24. Host Salic. t. 32, 33. Düsseldorfer Sammlung 3. t. 5. Wagner Pharm. Bot. t. 157, 158.

An Wegen, an den Ufern von Flüssen und Bächen, auf feuchten Triften, durch ganz Europa gemein.

Die Silber-Weide ist eine der gemeinsten europäischen Arten, die bisweilen eine Höhe von sechzig bis achtzig Fufs erreicht, und von weitem durch ihr silberweifses Laub kenntlich ist. Der dicke Stamm ist mit einer grauen, rissigen Rinde bekleidet; die zähen und biegsamen, nur zur Blütezeit etwas brüchigen Aeste hängen in der Jugend, später sind sie aufrecht, abstehend; ihre Rinde ist glatt, bräunlich oder röthlichgelb, glänzend. Die wechselständigen, kurz gestielten, oder beinahe sitzenden Blätter sind drei bis vier Zoll lang, und vier bis fünf Linien breit, lanzettförmig, lang zugespitzt, am Grunde verschmälert, am Rande fein gesägt, in der Jugend auf beiden Seiten mit weifsen Seidenhaaren dicht besetzt, die obere Seite wird mit zunehmendem Alter immer kahler, so dafs sich der Haarüberzug endlich fast ganz verliert, auf der untern Seite werden sie zuletzt seegrün. Nebenblätter klein, lanzettförmig, gesägt, hinfällig. Die Blütenkätzchen nach den Blättern, gestielt, die Stiele mit einigen kleinen, lanzettförmigen Blättchen besetzt. Staubkätzchen länglich, walzenförmig. Deckschuppen verkehrt, eiförmig, stumpf, ausgehöhlt, am Rücken langhaarig, vollkommen ganzrandig, oder mit einigen kleinen Zähnen versehen. Die warzenförmige Verlängerung des Blütenbodens stumpf, aufrecht, zweilappig. Zwei Staubgefäfse; die Staubfäden etwas ungleich lang, frei, am Grunde haarig. Die Staubbeutel gelb, fast kugelförmig. Fruchtkätzchen lang, walzenförmig. Deckschuppen länglich, am Rücken haarig, stumpf, vollkommen ganzrandig. Die Warze des Fruchtbodens ungetheilt. Fruchtknoten sitzend, kahl, eiförmig länglich, unter der Mitte bauchig, oben zugespitzt. Narben ausgerandet.

Die Rinde dieser und aller andern Weidenarten, die zu der, durch gestielte Fruchtkätzchen, und vor der Fruchtreife abfallende Deckschuppen ausgezeichneten Abtheilung der Bruchweiden (*Salices fragiles*) gehören, ist wegen ihres reichen Gehaltes an Gerbestoff, und wegen ihrer etwas balsamischen Bitterkeit als Arzneimittel gebräuchlich. Bei uns ist die Rinde der gemeinsten unter unsern Weidenarten zum ärztlichen Gebrauche vorgeschrieben, in andern Ländern werden jedoch häufiger auch andere Arten, als: *Salix fragilis* Linn. (die Bruch- oder Knakweide), *Salix Russeliana* Smith, *Salix vitellina* Linn. (die Dotterweide) u. s. w., die sich von unserer offizinellen Art in der Wirkung wohl gar nicht unterscheiden, angewendet. Fast allgemein gibt man der Rinde der bei uns, wenigstens im Erzherzogthume Oesterreich, seltenen, in Böhmen, Mähren und im nördlichen Deutschland häufigeren Lorbeerweide (*Salix pentandra* Linn.) einen entschiedenen Vorzug unter den adstringirenden Weidenrinden; sie ist jedoch in einem viel geringeren Grade adstringirend als die übrigen, und mehr balsamisch bitter.

Die Weidenrinde wird von zwei- oder dreijährigen Aesten abgeschält und zusammengerollt getrocknet. Die bei uns offizinelle (*Cortex Salicis albae*) ist aufsen graulich-braun, mit einem silbergrauen, leicht ablösbaren Oberhäutchen, und mit Längsrunzeln und regelmäfsigen Querstreifen, die bei älteren Rinden minder deutlich sind. Innen zeigt sich der feine, langfasrige, schmutzigbraune oder dunkelröthliche Bast. Auf dem

Bruche ist sie nur wenig fasrig. Die frische Rinde hat einen eigenthümlichen, süfslich bittermandelartigen Geruch, der einigen Personen Schwindel verursacht, sich aber beim Trocknen verliert. Der Geschmack ist anfangs schleimig, später bitter zusammenziehend. Ihre Hauptbestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff und der eigenthümlich bittere Extraktivstoff der Familie *(Salicin)*, der jedoch in allen Arten dieser Abtheilung nur in geringer Menge angetroffen wird.

Die Rinde der Lorbeerweide *(Cortex Salicis Laureae* von *Salix pentandra* Linn.) ist dünner, sehr biegsam und schwer zu zerbrechen, von aufsen ist sie gelblichgrau oder röthlichbraun, inwendig langfasrig und grünlichgelb. Der Geruch der frischen Rinde ist stark bittermandelartig, bei der getrockneten schwach aromatisch. Sie hat einen balsamischen, unangenehmen bittern, nur wenig zusammenziehenden Geschmack, und enthält unter allen Bruchweiden das meiste Salicin.

Bei der Abtheilung der Purpurweiden *(Salices purpureae)* mit seitlichen, sitzenden Kätzchen, zwei verwachsenen Staubgefäfsen, rothen Staubbeuteln und gelbem Bast, namentlich bei *Salix purpura* Linn. und *Salix Helix* Willd. tritt der Gerbestoff mehr zurück, und es herrscht sowohl in den Blättern, als in der Rinde der bittere Stoff *(Salicin)* vor. Diese bittern Weidenrinden sind von den adstringirenden wohl zu unterscheiden. Die Lorbeer-Weidenrinde steht zwischen beiden Arten gleichsam in der Mitte.

Anmerkung 1. Das Salicin, welches zuerst in der Rinde von *Salix Helix* Willd. entdeckt wurde, ist seitdem in vielen Weidenarten, aus den meisten natürlichen Abtheilungen dieser grofsen Gattung, und auch in mehreren Pappelarten nachgewiesen, in anderen bisher noch vergebens gesucht worden. Im Allgemeinen ist es reichlicher in der Rinde als in den Blättern, aus denen es auch schwerer auszuziehen ist, am reichlichsten aber in der Rinde der jüngeren Zweige enthalten, wenn diese nach dem Abfallen oder vor Entwicklung der Blätter gesammelt wird.

Anmerkung 2. Die Rinde der Zitterpappel oder Aespe *(Populus tremula* Linn.), eines allbekannten, durch ganz Europa verbreiteten Baumes, enthält eine bedeutende Menge Salicin. Aufserdem ist in dieser Art (und bisher nur in dieser) in der Rinde, und in gröfserer Menge in den Blättern, ein anderer krystallisirbarer Stoff *(Populin)*, der blendend weifse, sehr leichte, seidenartig glänzende Nadeln von süfsholzähnlichem Geschmacke absetzt, gefunden worden.

Die grofsen, gelblich-braunen und stark klebrigen Blütenknospen *(Gemmae)* der Schwarzpappel *(Populus nigra* Linn.), und der häufig bei uns angepflanzten italienischen Pappel *(Populus dilatata* Ait.), die im Frühjahre die Luft mit einem balsamischen Wohlgeruche erfüllen, besitzen einen stark aromatisch-bitterlichen Geschmack, und enthalten ein wohlriechendes, weifses, ätherisches Oel, mit Harz, Wachs und etwas gummigem Extraktivstoff. Vor dem Aufbrechen der Staubkätzchen im Frühjahre gesammelt und zerquetscht, dienen sie zur Bereitung der Pappelsalbe.

Die Knospen und Nebenblätter der nordamerikanischen *Populus candicans* Willd. scheiden ein eigenthümliches, gelbes Weichharz

aus, dessen Geruch mit dem der *Rhabarbar* verglichen wird, und welches als eine Sorte der gemeinen Tacamahaca im Handel vorkommen soll.

Anmerkung 3. Aufser den Platanen (*Platanus*), die als eine selbstständige Ordnung angesehen werden müssen, ist mit den Salicineen, insbesondere mit den Pappelbäumen, noch eine andere kleine Pflanzenfamilie, die Amberbäume (*Balsamifluae*) verwandt, die aber nur aus einer Gattung (*Liquidambar* Linn.) und aus nicht mehr als drei Arten besteht, welche in Kleinasien, auf den molukkischen Inseln und in den wärmeren Provinzen Nordamerikas angetroffen werden. Aus dem Stamme der Amberbäume erhält man durch Einschnitte ein zähes, gelblich-röthliches oder bräunliches Weichharz, von angenehmem, dem Storax oder der Ambra ähnlichem Geruche, welches im südlichen Asien als Arzneimittel sehr geschätzt wird, und in früheren Zeiten über Persien und Arabien auch nach Europa gebracht, und als flüssiger Storax (*Storax liquidus*) in den Offizinen aufbewahrt wurde. Was sich gegenwärtig als flüssiger Storax (*Baume de Copalme*) im Handel findet, soll eine schlechtere Sorte des aus der nordamerikanischen Art (*Liquidambar styraciflua* Linn.) durch Destillation gewonnenen Harzes seyn; nach Andern ist es ein Gemisch aus dem Harze der einen oder andern asiatischen Art (*Liquidambar imberbis* L., oder *L. Altingiana* Blum.), mit wohlfeileren harzigen Stoffen. Der gemeine flüssige Storax hat die Consistenz von dickem Terpentin, ist undurchsichtig, dunkelgrau oder braunröthlich, bisweilen fast schwarz, riecht stark nach Benzoë und schmeckt bitterlich aromatisch. Das aus alten Stämmen des nordamerikanischen Amberbaumes ausfliessende Harz, oder die flüssige Ambra (*Liquid Ambra*) gehört in Amerika selbst zu den Kostbarkeiten, und wird sehr selten nach Europa gebracht.

Melden. Chenopodeae.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter, seltener strauchartig, mit einer fasrigen oder rübenförmigen Wurzel. Blätter wechselständig, seltener gegenständig, bisweilen ganz fehlend, bei einigen fleischig und wurmförmig, bei den meisten jedoch flach, ganzrandig, gezähnt oder unregelmäfsig eingeschnitten, sitzend oder gestielt, ohne Nebenblätter. Blüten gewöhnlich vollständig, unscheinbar. Blütenkelch drei- bis fünftheilig, in den Fruchtblüten einiger Gattungen zweiblättrig, meist stehenbleibend, oft auch mit der Frucht fortwachsend und mannigfach verändert, trocken oder fleischig. *Staubgefässe* den Abschnitten des Blütenkelches an Zahl gleich und gegenüberstehend, selten weniger, nie mehr, bald aus dem Fruchtboden, bald aus dem Rande einer an den Grund des Blütenkelches angewachsenen Scheibe entspringend. *Staubfäden* frei, meist kurz und eingeschlossen, pfriemen- oder fadenförmig. *Staubbeutel* zweifächrig, der Länge nach aufspringend. Bei einigen Gattungen stehen auf dem Fruchtboden und zwischen den Staubfäden kleine Schuppen. *Fruchtknoten* frei oder in einigen mit dem untern Theile des Blütenkelches verwachsen, einblättrig, einfächrig, linsenförmig zusammengedrückt oder niedergedrückt. Eine aufrechte, oder an der Spitze eines frei aufsteigenden Fa-

dens hängende, doppelwendige Keimknospe. Zwei bis vier endständige, freie, oder zu einem mehr oder weniger deutlichen Griffel verwachsene, fadenförmige Narben. *Frucht* schlauchförmig, seltener mit einem Deckel aufspringend, vom stehenbleibenden, bisweilen beerenartig angeschwollenen Blütenkelche eingeschlossen, manchmal auch angewachsen. Fruchtschale häutig oder lederartig, seltener fleischig. Same nierenförmig, in der zusammengedrückten Frucht aufrecht oder verkehrt, in der niedergedrückten wagerecht niederliegend. Die Samenschale einfach häutig, oder doppelt, die äufsere rindenartig, die innere häutig. Eiweifskörper mehlig, grofs, mitunter bei der Reife ganz verzehrt. Keim bald ring- oder hufeisenförmig, den Eiweifskörper umschliefsend, bald in eine flache Spirale gewunden, das Eiweifs in zwei Massen trennend, oder in eine kreiselförmige Schraube gewunden, in welchem Falle das Eiweifs ganz verzehrt ist.

Die Chenopodeen sind ziemlich über die ganze Erde verbreitet, werden aber vorzüglich auf Salzboden der Meeresküsten und Binnenländer häufig angetroffen. Ihr Maximum erreichen sie an den Küsten des Mittelmeeres und in den Salzsteppen des südlichen Rufslands Die übrigen suchen die Nähe des Menschen, in dessen Umgebung sie einen, ihrem Fortkommen gedeihlichen, azotreichen Boden treffen. Unter den Wendekreisen, wo die Amarantaceen an ihre Stelle treten, sind sie im Allgemeinen seltener, und bewohnen höher gelegene Gegenden.

Den meisten Chenopodeen kommen indifferente Bestandtheile zu, so dafs viele als leicht verdauliche, schwach nährende Gemüse dienen. Bei jenen, welche auf Salzboden wachsen, überwiegen die bei allen vorhandenen zahlreichen Salze. Salzsaures Natron, welches sie aus dem Boden aufnehmen, wird von ihnen durch den Vegetationsprozefs zersetzt, die Säure ausgehaucht und die Base in die eigene Mischung aufgenommen, so dafs aus ihrer Asche viel kohlensaures Natron gewonnen wird.

Einigen wenigen kommen ätherisch-ölige und harzige Bestandtheile zu, denen sie eine flüchtig-reizende, krampfstillende und wurmtreibende Heilwirkung verdanken.

Der mehlige Eiweifskörper kann, wenn die Menge der Samen die Mühe des Einsammelns lohnt, als Grütze dienen, oder zu Mehl gemahlen werden. Wichtiger ist in unsern Klimaten der Nutzen, welchen die süfse, rübenförmige Wurzel einiger Chenopodeen gewährt.

1930. **Chenopodium** Linn.

Blüten vollständig. Blütenkelch fünftheilig, die Abschnitte zuletzt mit einer Längenrinne versehen. Fünf Staubgefäfse am Grunde des Blütenkelches befestigt, den Abschnitten desselben

gegenüberstehend, ohne Zwischenschuppen. Fruchtknoten niedergedrückt, einfächrig, mit einer einzigen Keimknospe, und zwei sehr kurzen, fadenförmigen Narben. Fruchtschlauch niedergedrückt, häutig, von dem zusammenneigenden, fünfeckigen Blütenkelche eingeschlossen. Same linsenförmig, wagerecht, mit einer rindenartigen Schale. Keim ringförmig, den grofsen, mehligen Eiweifskörper einschliefsend, das Würzelchen gegen den Umkreis der Frucht gewendet. — Einjährige, seltener halbholzige Pflanzen, die gewöhnlich mit einem feinen, mehligen Reif bedeckt sind. Blätter wechselständig, gestielt, buchtig gezähnt oder unregelmäfsig zerschnitten, seltener ganzrandig. Blüten geknäult, ohne Deckblätter.

47. **Chenopodium ambrosioides** Linn.

Einjährig. Stengel krautartig. Blätter länglich, buchtig gezähnt. Blüten in achselständigen, sitzenden Knäueln.

Chenopodium ambrosioides Linn. Spec. pl. 320. Düsseldorfer Samml. XIII. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 130.

Offic. Herba Chenopodii ambrosioidis s. Botryos mexicanae. Mexikanisches Traubenkraut. Jesuitenthee.

Einheimisch in Mexiko, gegenwärtig in einigen Theilen des südlicheren Europa, auch am Vorgebirge der guten Hoffnung verwildert. Blüht in Gärten im Juni und Juli.

Diese einjährige Pflanze hat einen aufrechten, eckigen, kahlen, gestreiften, einfach ästigen Stengel, der eine Höhe von 1—2 Fufs erreicht. Die wechselständigen, kurz gestielten Blätter sind länglich lanzettförmig, spitzig, am Grunde keilförmig verschmälert, bei drittehalb Zoll lang, kahl, auf der Oberseite hellgrün und glatt, auf der untern Seite blafs und mit sehr kleinen, leicht abstreifbaren Drüsen besetzt, am Rande ungleich buchtig gezähnt; die obern lanzettförmig, fast ganzrandig; die der blütentragenden Aeste sehr klein. Die überaus kleinen Blüten sitzen am Ende der Zweige in den Blattachseln, in kleinen, grünen Knäueln, von der Gröfse eines Hanfkornes vereinigt, und bilden geknäulte und beblätterte Aehren, die kürzer sind als das Blatt, aus dessen Achsel der blühende Zweig entspringt. Die kleinen Samen sind glänzend kastanienbraun.

Das Kraut mit der Blüte hat einen starken und eigenthümlichen, angenehm aromatischen Geruch, und einen gewürzhaften, kühlenden, kampherartigen Geschmack.

Das mexikanische Traubenkraut ist vor beinahe zweihundert Jahren durch die Jesuiten bekannt geworden, und dient allgemein als flüchtig reizendes, besonders bei nervösen Leiden gerühmtes Heilmittel, in welcher Beziehung es das im südlichen Europa einheimische *Chenopodium Botrys* Linn. *(Herba Botryos)* beinahe ganz verdrängt hat.

Die offizinelle Pflanze wird zum ärztlichen Gebrauche in Gärten gezogen, und mufs während der Blütezeit gesammelt und getrocknet werden. Sie mufs schön hellgrün, nicht verschossen gelb seyn, und sich durch den eigenthümlich aromatischen Geruch und Geschmack auszeichnen. Das Kraut enthält, aufser ätherischem Oele, Weichharz, Essigsäure, Eiweisstoff, einen Extraktivstoff mit klee- und äpfelsaurem Kali, Stärkemehl und Gummi.

Anmerkung. Aus den Samen einiger nordamerikanischer Chenopodien, namentlich aus *Chenopodium anthelminticum* Linn., wird durch Destillation ein sehr widerlich riechendes, ätherisches Oel (Wormseed-Oil) gewonnen, welches wegen seiner wurmtreibenden Wirkung auch nach Europa gebracht wird. Der sogenannte *spanische Wurmsamen* oder *Chouan* sind die unentwickelten Blüten des *Halogeton tamariscifolius* Moq. (*Anabasis tamariscifolia*), eines auf den Kalkfelsen des südlichen Spanien wachsenden Strauches aus dieser Familie.

Unter den Chenopodeen, deren Kraut als Gemüse dient, ist der Spinat (*Spinacia oleracea* Linn.), eine von den Mauren nach Spanien eingeführte, und gegenwärtig über die ganze Welt verbreitete Pflanze, die bemerkenswertheste.

Der *Spinat* ist eine einjährige Pflanze, die eine Höhe von zwei bis drei Fuſs erreicht. Der ästige Stengel ist kahl und glatt. Die wechselständigen Blätter sind lang gestielt, pfeil spieſsförmig oder länglich eiförmig, vollkommen ganzrandig, glatt und glänzend. Die achselständigen, kleinen Blüten sind unvollständig und zweihäusig. Die blaſsgrünlichen Staubblüten bilden aufrechte Rispen. Sie bestehen aus einem fünftheiligen Blütenkelche und aus eben so vielen, auf dem Grunde stehenden Staubgefäſsen. Die Fruchtblüten sitzen zusammengehäuft. Der Blütenkelch ist röhrenförmig bauchig, zwei- oder dreispaltig. Der eiförmige, einfächrige Fruchtknoten enthält eine einzige Keimknospe, und endet in einen kurzen Griffel, welcher vier lange, fadenförmige Narben trägt. Die Frucht ist von dem angeschwollenen, unveränderten, oder mit zwei oder drei Weichdornen versehenen Blütenkelche eingeschlossen.

Wichtiger als der Spinat ist im menschlichen Haushalte die Gattung *Beta* oder der *Mangold*. Man unterscheidet zwei Hauptformen dieser im südlichen Europa, in Taurien und am Kaukasus wild wachsenden Pflanzengattung, die wegen ihrer rübenförmigen Wurzel seit den ältesten Zeiten in Gärten gezogen werden, und in zahlreiche Spielarten zerfallen: den weiſsen Mangold, *Beta Cicla* Linn., und den gemeinen Mangold, *Beta vulgaris* Linn. Die Wurzel des gemeinen Mangold (*Beta vulgaris* Linn.) ist mehr oder weniger dick, rübenförmig, bisweilen 10 — 15 Pfund schwer, und nach Verschiedenheit der Spielart sehr mannigfach gefärbt, bald weiſs oder gelblich, oder gelb, bald auſsen fleischroth, innen aber weiſs oder blaſs rosenroth, bald auſsen und innen purpurroth; eine Verschiedenheit der Färbung, an der gewöhnlich auch die Blätter Antheil nehmen, deren Stiele und Rippen ebenfalls weiſs, gelblich, ochergelb, hell- oder dunkelroth sind. Der aufrechte, zwei bis fünf Fuſs, manchmal bis anderthalb Klafter hohe Stengel ist kahl, gefurcht und in anfangs aufrechte, später durch ihre eigene Schwere zurückgebogene oder herabhängende Aeste getheilt. Die untern Blätter sind groſs, eiförmig, stumpf, ganzrandig, etwas wellig, mit dicken, fleischigen Stielen, und starken hervorstehenden Rippen, die obern kürzer gestielt, kleiner, länglich-eiförmig, spitzig, die obersten lanzettförmig, deckblattartig. Die Blüten zu dreien zusammengehäuft, eine lange Aehre bildend. Blütenkelch fünftheilig, mit beinahe kappenförmigen Abschnitten, zuletzt am Grunde verhärtet. Fünf Staubgefäſse auf einer ringförmigen, den untern Theil des Blütenkelches auskleidenden Wulst. Fruchtknoten niedergedrückt, einfächrig, mit einer einzigen Keimknospe, und zwei kurzen, am Grunde unter einander verwachsenen Narben. Fruchtschlauch vom verhärteten Grunde des Blütenkelches eingeschlossen, und von den fleischigen, zusammengeneigten Abschnitten desselben bedeckt. Die wichtigsten

Abarten des gemeinen Mangold sind die bekannte *rothe Rübe*, und die sogenannte *Runkelrübe*. Die *rothe Rübe* (*Beta italica*) hat eine nicht sehr starke, innen und aufsen rothe Wurzel. Sie besitzt einen süfslichen Geschmack, einen eigenthümlichen Geruch und einen roth färbenden Saft. Ihr Gebrauch als leicht nährende und kühlende Speise ist bekannt. Der ausgeprefste Saft wird als Niesemittel und als purgirendes Klystier, mit Wasser verdünnt, auch als kühlendes Getränk verordnet.

Die Runkelrübe zerfällt in zwei Spielarten: in die sogenannte *Dickrübe* (*Beta burgundica*) und in die *eigentliche Runkelrübe* oder *Zuckerrübe* (*Beta silesiaca*). Es ist vorzüglich letztere Varietät, welche in neuerer Zeit wegen ihres grofsen Gehaltes an Rohrzucker zum Behufe der Zuckerfabrikation angebaut wird. Die Zucker-Runkelrübe enthält 88—90 % Saft, und darin 8—11 % Zucker; ein Verhältnifs, welches nach den verschiedenen Bedingungen, unter welchen die Rübe wächst, varirt. Da der ausgeprefste Saft aufser dem Zucker viel Schleim (*Pectin*), Eiweifs und Ammoniaksalz enthält, durch deren freiwillige Zersetzung an der Luft bald freie Säuren gebildet werden, die dann eine weitere Zersetzung veranlassen, so müssen diese Bestandtheile aus dem gewonnenen Safte entfernt werden, zu welchem Behufe man verschiedene Läuterungsarten anwendet. Die weitere Verarbeitung des geläuterten Saftes geschieht fast wie bei dem Rohrzucker, nur erhält man durch zweckmäfsigere Apparate und ein rationelleres Verfahren, als das ist, welches von Alters her in den Kolonien befolgt wird, gleich von Anfange ein Produkt, welches für die meisten Zwecke ein weiteres Raffiniren überflüssig macht.

Soda wird aus vielen Chenopodeen, welche die Dünen des Mittelmeeres und die russischen Salzsteppen bewohnen, bereitet. Die *Soda alicantina* oder *Barilla fina* wird in Spanien aus *Suaeda setigera* Moq. (*Chenopodium setigerum* Linn.) gewonnen.

Polygoneae.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter, bisweilen Sträucher, seltener baumartige Gewächse. Stengel und Aeste knotig gegliedert, beblättert, bisweilen blattlos, schaftförmig. Blätter wechselständig, oft am Grunde des Stengels zusammengedrängt, selten gegenständig, einfach, ganzrandig, wellig oder eingeschnitten, meist fiedernervig, in der Knospe von der Spitze her zurückgerollt, sitzend oder gestielt. Blattstiel am Grunde scheidenförmig, meist mit tütenförmig verwachsenen, den Stengel umschliefsenden Nebenblättern versehen. Blüten vollständig, oder durch Verkümmerung unvollständig, in den Achseln der Blätter, oder tütenförmiger Deckbätter, einzeln oder gehäuft, in Aehren, Trauben, Rispen oder Trugdolden, bisweilen in einem kopfförmig zusammengezogenen Blütenstande, nackt oder einzeln, oder zu mehreren von einer röhren- oder becherförmigen Hülle umgeben. Blütenkelch krautartig oder gefärbt, drei-, vier-, fünf- oder sechsblättrig, die Blättchen vollkommen getrennt, oder am Grunde zusammenhängend, seltener zusammengewachsen, in der Knospe zweireihig geschindelt, die inneren oft gröfser und mit der Frucht

fortwachsend, oder alle stehenbleibend und vertrocknend, oder gleichmäfsig hinfällig. Staubgefäfse auf dem Rande einer schmalen, seltener wulstig verdickten, mit dem Grunde des Blütenkelches verwachsenen Ausbreitung des Fruchtbodens, den Abschnitten des Blütenkelches gegenüberstehend, oder mit ihnen abwechselnd, vor den äufseren paarweise oder zu dreien, vor den inneren einzeln, daher rücksichtlich ihrer Anzahl unbeständig, jedoch nie unbestimmt zahlreich. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, frei, oder am Grunde unter einander verbunden, eingeschlossen oder herausragend. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, aufrecht oder aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten bald linsenförmig, bald drei- oder seltener vierkantig, frei, oder am Grunde mit dem untern Theile des Blütenkelches verwachsen oder zusammenwachsend, einfächrig. Eine einzige geradläufige Keimknospe, welche im Grunde der Höhle sitzt, oder anfangs an der Spitze eines kurzen, frei aufsteigenden Fadens herabhängt, sich aber noch vor der vollständigen Entwicklung der Blüte aufrichtet, so dafs während des Bestäubens der Keimmund immer der Spitze des Fruchtknotens zugewendet ist. Anzahl der Griffel gleich den Kanten des Fruchtknotens; sie sind vollständig getrennt, oder am Grunde mit einander verwachsen, und enden in einfache, kopf- oder scheibenförmige, bisweilen in pinselförmige Narben. Nufs oder Kornfrucht von der Gestalt des Fruchtknotens, die Kanten rippenförmig, oder in einen Hautrand, manchmal in einen, bisweilen doppelten Flügel ausgedehnt, nackt oder vom stehenbleibenden, mannigfach veränderten Blütenkelche eingeschlossen, oder mit ihm verwachsend. Same aufrecht, von der Gestalt der Frucht, frei oder mit der innern Fruchthaut verwachsen. Samenschale häutig, am Grunde mit einem breiten Nabel. Eiweifskörper grofs, mehlig, seltener etwas fleischig, oder zur Zeit der Fruchreife fast aufgezehrt. Keim gegenläufig, gerade oder gekrümmt, am Rande des Eiweifskörpers liegend, oder in denselben eingeschlossen, in diesem Falle meist excentrisch. Die Keimlappen linienförmig oder eiförmig, ihren Rücken oder ihre Ränder dem Keimwürzelchen zuwendend, bisweilen breit blattartig, den Eiweifskörper in zwei Theile trennend. Das Keimwürzelchen lang, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Polygoneen bilden eine sehr natürliche, und durch die tütenförmigen Nebenblätter leicht kenntliche Pflanzenfamilie, die durch Frucht und Samenbau von den Chenopodeen und von den Urticeen, mit denen sie einige Uebereinstimmung zeigt, sehr auffallend verschieden ist. Sie erreichen ihr Maximum in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre, in welchen sie am häufigsten auf feuchten und sumpfigen, einige auch auf überschwemmten Stellen wachsen. Innerhalb der Wendekreise werden sie nur sparsam, und meist in höher gelegenen Gegenden an-

getroffen. Der amerikanische Antheil der tropischen Polygoneen besteht zum gröfsten Theile aus Sträuchern und Bäumen. Jenseits des Steinbockes sind nur wenige Glieder dieser Familie beobachtet worden.

Als vorwaltende chemische Bestandtheile finden wir bei den Polygoneen Gerbestoff, und zwar in allen Theilen, vorzüglich aber in den Wurzeln, und freie Säuren, Zitronen- und Aepfelsäure, besonders aber Kleesäure, auch saures kleesaures Kali in den krautartigen Theilen. Auf der Gegenwart des Gerbestoffes beruht die tonisch adstringirende Heilwirkung mehrerer, während die Säuren viele zu einem kühlenden und antiscorbutischen Nahrungsmittel eignen. Bei einigen wird ein scharfer, nicht gehörig untersuchter, brechenerregender Stoff angetroffen, während andere einem eigenthümlichen, harzigen, purgirenden Stoffe (Rhein oder Rhabarbarin) eine ganz besondere Wirkung verdanken. Auch gelbe, rothe und blaue Farbestoffe finden sich sowohl in der Wurzel, als in den Stengeln und Blättern einiger Arten. Endlich dienen die mehlreichen Samen mehreren Arten Thieren und Menschen als Nahrung.

1984. **Rheum** Linn.

Blüten vollständig. Blütenkelch krautartig, sechstheilig; Abschnitte fast gleich, welkend. Neun Staubgefäfse, vor den äufsern Abschnitten des Blütenkelches paarweise, vor den innern einzeln. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel eiförmig, beweglich. Fruchtknoten dreikantig, einfächrig. Eine aufrechte, geradläufige Keimknospe. Drei beinahe sitzende, fast scheibenförmige Narben. Kornfrucht breit dreikantig-dreiflüglig, von dem welken Blütenkelche bedeckt. Same aufrecht, dreikantig. Keim in der Achse des mehligen Eiweifskörpers gerade, gegenläufig, mit flachen Keimlappen, deren Ränder den Flächen der Frucht parallel sind. Das Keimwürzelchen kurz, der Fruchtspitze zugewendet, aus dem Eiweifs hervorragend. — Kräuter, alle in Mittelasien auf Bergen einheimisch, mit grofsen, zuweilen gelappten, am Grunde des Stengels gehäuften Blättern, und endständigen, aus büschelblütigen Trauben gebildeten Rispen.

48. **Rheum palmatum** Linn.

Blätter handförmig getheilt, buchtig gezähnt, die wurzelständigen gehäuft, die stengelständigen abwechselnd, gestielt, die Blattstiele halb walzenrund, stumpfrandig, oberhalb gerinnelt, unterhalb glatt.

Rheum palmatum Linn. Spec. 531. Hoppe in Philosoph. Transact. IV. t. 12, 13. Hayne Arzneygew. XII. t. 10. Düsseldorfer Samml. 16. t. 6—8.

Wächst in der chinesischen Tartarei.

Der kurze und dicke, oben in einen schuppigen Schopf endigende Wurzelstock theilt sich unten in mehrere lange, und ziemlich dicke, schwach geringelte Aeste, die aufsen braun, inwendig auf einem Querschnitte, unmittelbar unter der Rinde, mit einem schmutzig-gelben Ringe versehen sind, der einen zweiten, rothbraunen Ring, mit gelbem, rostbraun geflecktem Felde einschliefst. Der Stengel der in Gärten kultivirten Pflanze erreicht eine Höhe von vier bis sechs Fufs; er ist aufrecht, walzenrund, glatt, sehr fein gestreift, kahl, inwendig markigröhrig, unten ganz einfach, oben in die Blütenstiele verästelt, und schwach hin und her gebogen. Blätter gestielt, handförmig getheilt, am Grunde herzförmig, sieben-, fünf- oder dreinervig, auf beiden Flächen fein weichhaarig, die Lappen zugespitzt, tief buchtig gezähnt, nicht wellig. Die Wurzelblätter gröfser und viel länger gestielt als die Stengelblätter, einen bis anderthalb Fufs lang. Die wechselständigen Stengelblätter werden allmählich kleiner, ihre Lappen weniger gezähnt; die obersten sind meist nur dreilappig oder auch ungetheilt, und gleich den übrigen gestielt. Blattstiel halb walzenrund, die Ränder desselben dick, stumpf, oberhalb gerinnelt, unterhalb glatt, am Grunde mit den tütenförmigen, meist in zwei längliche, vertrocknete Lappen getheilten Nebenblättern verwachsen. Die Blüten in einer endständigen, aufrechten, ästigen, beblätterten Rispe, die aus zahlreichen, büschelblütigen, aufrechten Trauben zusammengesetzt ist. Aeste der Rispe gestreift, kahl, drei bis sieben halbwirtelförmig vereinigt, länger als die Zwischenknoten, etwas abstehend, die kürzeren abermals in Aeste oder Trauben getheilt. Blütenbüschel überhängend; die untern mehrblütig, etwas entfernt stehend, die obern wenigblütig, genähert. Blütenstielchen fadenförmig, kahl. Blütenkelch sechstheilig, gelblichweifs, vertrocknend, bleibend; die Abschnitte ein wenig ausgebreitet, die drei äufseren elliptisch, die drei inneren länglich elliptisch, länger als die äufseren. Neun haarförmige Staubgefäfse dem Kelche eingefügt, kaum länger als derselbe. Fruchtknoten frei, tief dreifurchig. Drei sehr kurze Griffel, die in nierenförmige, zurückgeschlagene Narben enden. Kornfrucht länglich, dreiseitig, dreiflüglig, kaffeebraun, die Flügel eben, am Rande blässer. Same mit der Fruchthülle verwachsen. Eiweifs mehlig, herzförmig, dreikantig, mit tiefwinklichen Flächen, weifs, kürzer als der Keim. Keim gerade, in der Achse des Eiweifses, das Würzelchen hervorragend.

Unter allen bis jetzt bekannten Arten der Gattung Rheum ist es die eben beschriebene, deren Wurzel mit der offizinellen Rhabarbar, die auf verschiedenen Wegen, und in verschiedenen Sorten aus China gebracht wird, die meiste Aehnlichkeit hat. Die in unsern botanischen Gärten nicht seltene Pflanze, ist nebst *Rheum undulatum*, aus Samen entsprungen, welche um das Jahr 1750 von bucharischen Kaufleuten als die Samen der echten Rhabarbar an die russische Regierung verkauft worden sind, und meines Wissens ist sie auch noch nirgends von einem Botaniker wild wachsend gefunden worden. Man kann sich daher bei der Annahme, dafs sie die Mutterpflanze des berühmten Heilmittels sey, bis die Wege, um diesen Gegenstand zu entscheiden, geöffnet seyn werden, um so eher beruhigen, als sich die Unterschiede, welche die kultivirte Wurzel in Zusammensetzung und Wirkung von der offizinellen zeigt, leicht aus den verschiedenen Bedingungen, unter welchen beide wachsen, erklären lassen,

und die neuere Annahme einer andern Mutterpflanze der Rhabarbar wenigstens nicht mehr für sich hat, als die alte und hergebrachte.

Man unterscheidet vorzüglich drei Sorten der offizinellen Rhabarbar, die in ihren Wirkungen nicht wesentlich von einander verschieden, vermuthlich alle von einer und derselben, oder wenigstens von sehr nahe verwandten Pflanzen abstammen, und sich nur als schlechtere und bessere Waare von einander unterscheiden.

Radix Rhei sinensis russica. Die *russische* oder *moskovitische Rhabarbar (Radix Rhei rossici v. moscovitici)* gilt ohne Widerrede für die beste Sorte. Sie wird seit dem, 1767 zwischen Rufsland und China abgeschlossenen Frieden alle Jahre von privilegirten bucharischen Kaufleuten nach Kiachta gebracht, wo die von russischen Kronapothekern ausgewählten Stücke gekauft, und in ausgepichten Kisten nach Petersburg und Moskau gebracht, und erst nach einer wiederholten ämtlichen Prüfung weiter verführt werden. Nach den Angaben der Kaufleute wächst diese Wurzel in den Alpen um Si-ning und den See Kokonor, wo sie von den Gebirgsbewohnern (Si-fan) in den gröfsten Wildnissen gesammelt, und an die Chinesen, die sich mit diesem Handel abgeben, verkauft wird. Auch soll sie in den Provinzen Se-tchouan und Chan-si vorkommen, aber immer nur auf den Abhängen der Schneegebirge (Siue Chan) wachsen, welche sich westlich bis Leang-tcheou, so weit die grofse Mauer reicht, erstrecken.

Die russische Rhabarbar kommt in geschälten, flachen, manchmal nur einige Linien dicken, rindenartigen, oder in mehr walzenförmigen, unebenen, eckigen Stücken vor. Die Gröfse der Stücke wechselt von 2—8 Zoll Länge, 1—3 Zoll Breite, und 1/3 bis 2 Zoll Dicke. Sie sind sämmtlich durchbohrt, die Löcher grofs, 3—5 Linien weit, auch weiter, häufig ungleich weit, meist länglich, seltener mehr cylindrisch. Die Gröfse und Gestalt des Bohrloches soll davon herrühren, dafs in Kiachta die ursprünglichen, zum Aufhängen und Trocknen bestimmten Löcher nachgebohrt werden, um die verdorbenen, braunen Ränder zu entfernen. Von aufsen sind die nicht sonderlich schweren, etwas schwammigen, aber doch dichten und harten Stücke gelb, weifs und röthlich geadert, und zum Theil durch Abreiben mit einem hochgelben Pulver bestäubt. Auf dem unebenen Bruche zeigt sich inwendig eine lebhaft bräunlichroth und weifs gemaserte Farbe. Die rothen Adern laufen gedrängt wellenförmig, und sind zahlreicher als die weifsen; ein Messerschnitt oder Druck läfst einen hochgelben Strich zurück. Die Stücke lassen sich nicht leicht mit dem Nagel abschaben, sind aber leicht pulverisirbar und geben ein hochgelbes Pulver. Der starke, widerlich aromatische Geruch ist eigenthümlich, der Geschmack unangenehm herb und bitter. Beim Kauen ist ein eigen-

thümliches Knirschen, welches von zahlreichen Krystallen von kleesaurem Kalke herrührt, zu bemerken, und wird der Speichel anhaltend hochgelb gefärbt; auch vermag diese Wurzel eine beträchtliche Menge Wasser hochgelb zu färben. Ein sehr verdünnter Auszug wird von salzsaurem Eisenoxyd intensiv dunkel-bräunlichgrün gefärbt. Jodtinktur färbt das Pulver dunkelgrün. Als besonderer Vorzug dieser Sorte vor den andern gilt ihre gröfsere Dichtigkeit, der sie es verdankt, nicht so leicht dem Verderben ausgesetzt zu seyn, auch soll sie vom Wurmfrafse mehr verschont bleiben als die andern.

Radix Rhei chinensis indica. Die *chinesische*, *indische*, auch *englische*, *dänische* oder *holländische* Rhabarbar (*Radix Rhei chinensis*) kommt ebenfalls aus China, wo sie in Canton vorzüglich von Engländern gekauft, und zu Schiffe zuerst nach Ostindien, und von dort nach Europa gebracht wird. Es ist kein Grund vorhanden, eine andere Mutterpflanze dieser und der ersteren Sorte anzunehmen, um so mehr, da selbst nach der Aussage der bucharischen Kaufleute zwischen der sogenannten russischen und der chinesischen Rhabarbar kein wesentlicher Unterschied ist; nur sey die Waare, welche die Chinesen in Canton an die Engländer verhandeln, eine schlechtere, weil die Chinesen im Sortiren der guten und schlechten Sorte weniger sorgfältig sind, was der russischen, wo diefs von Russen geschehe, den Vorzug gebe. Die chinesische Rhabarbar kommt in Kisten von dünnem Holze, innen mit Blei ausgelegt, nach Europa. Es sollen jährlich an 2000 Kisten, jede beiläufig 130 Pfund schwer, aus Canton ausgeführt werden. Die chinesische Rhabarbar kommt in walzenförmigen Stücken vor, die einen bis zwei Zoll im Durchmesser, und zwei bis drei Zoll Länge haben, oft auf einer Seite flach, auf der andern aber gewölbt sind. Die Stücke sind glatt, nicht so höckerig, wie die der moskovitischen Rhabarbar, aufsen ebenfalls gelb, jedoch blässer, mit einem gelben, abwischbaren Pulver bedeckt, oft angebohrt, bisweilen an dem einen Ende auch durchbohrt, das Loch ist in der Regel nur federkieldick, mit einem dunklen Rande, bisweilen findet sich in demselben noch ein Stück Strick, an welchem die Wurzel zum Trocknen aufgehängt war. Die Bedeutung der Bohrlöcher, welche mehr oder minder tief an vielen Stücken angetroffen werden, ist nicht deutlich. Dafs sie dazu dienen sollen, um das Austrocknen der Wurzel zu befördern, ist nicht wahrscheinlich. Vermuthlich bohrt man einzelne Stücke an, um die Bohrspäne zu untersuchen, und dadurch die Güte der Wurzel zu prüfen, oder es sind schadhafte Stellen, die man auf diese Weise entfernt, um weiteres Verderben zu verhindern. Der Bruch ist uneben und rissig, ebenfalls roth und weifs gemasert, doch herrschen die weifsen Adern vor; auch bemerkt man schon mit freiem Auge zahlreiche Krystalle, wefshalb diese Sorte auch besonders stark zwischen den

Zähnen knirscht. Die rothe Farbe ist nicht so lebhaft, wie bei der russischen, sondern zieht mehr ins Bräunliche, auch ist die Farbe des Striches nicht so rein hochgelb, sondern blässer oder bräunlicher; dasselbe gilt auch von dem Pulver; auch ist diese Sorte dichter, beim Stofsen etwas schwammig und schwerer. In Geruch, Geschmack und Färbung, welche sie dem Speichel ertheilt, ist sie von der moskovitischen nicht verschieden, der verdünnte, hochgelbe Auszug wird von salzsaurem Eisenoxyd ebenfalls dunkelbräunlich-grün; Jodtinktur aber färbt das Pulver gewöhnlich nur braun, obgleich bisweilen einzelne Stücke angetroffen werden, die sich auch in dieser Beziehung ganz wie die russische Rhabarbar verhalten.

Die ganz geschälten Stücke, welche man allein in unsern Offizinen antrifft, heifsen auch *geschliffene Rhabarbar*, unvollständig geschälte, an denen Reste der schwärzlichen Rinde vorhanden sind, heifsen halb mundirt.

Radix Rhei chinensis persica. Die *persische* oder *türkische*, auch *levantische* oder *alexandrinische* Rhabarbar ist von der chinesischen fast gar nicht verschieden. Sie kommt ebenfalls aus China, und zwar auf dem alten Karawanenwege, auf welchem diese kostbare Arznei zuerst nach Westen kam, bevor der Seeweg benützt, und der Handel durch Eröffnung des Emporiums von Kiachta nach Norden abgelenkt wurde. Die persische Rhabarbar, welche sich in ihren wesentlichen Eigenschaften von der chinesichen durchaus nicht unterscheidet, besteht aus ganz flachen, manchmal platt gedrückten Stücken, was von den Chinesen durch Pressen zwischen erhitzten Steinen bewerkstelligt wird, oder diese sind auf der einen Seite flach, auf der andern gewölbt, und oft mit kleinen Bohrlöchern versehen. Diese, vorzüglich durch ihre dunklere Aufsenfarbe leicht kenntliche Sorte, soll besonders im südlichen Europa häufig in den Apotheken vorkommen.

Diese drei Sorten, welche sich durch ihre gelind purgirende Wirkung von allen andern Rheumwurzeln wesentlich unterscheiden, kommen also, obschon auf verschiedenen Wegen, sämmtlich aus China, ohne dafs die Mutterpflanze einer oder der andern zur Zeit mit Gewifsheit bekannt wäre. Um das Abstammungsverhältnifs dieser, in ihrer Wirkung übereinstimmenden Sorten festzuhalten, dürfte es zweckmäfsig seyn, sie sämmtlich unter dem Namen der *chinesischen Rhabarbar (Radix Rhei sinensis)* zusammen zu fassen, und die einzelnen Sorten nach dem Handelswege, auf welchem die Waare zu uns gebracht wird, als russische *(russica)*, als indische *(indica)* und persische *(persica)* näher zu bezeichnen.

Dafs von der beim Sammeln und Bereiten befolgten Manipulation ein Theil der Verschiedenheit der einzelnen Sorten abhängig sey, ist nicht ganz unwahrscheinlich.

Die Güte der Rhabarbar beruht vorzüglich auf ihrer Frische. Sie mufs aufsen gelb, innen weifs und roth gemasert, nicht wurmstichig, innen braun oder schwärzlich seyn, den eigenthümlichen Rhabarbargeruch und einen widerlich bittern, schwach zusammenziehenden Geschmack besitzen, zwischen den Zähnen knirschen, nicht schleimig aufquellen, den Speichel aber anhaltend hochgelb färben. An der Luft büfst die Rhabarbar ihre Farbe ein, und wird leicht von Bohrkäfern zernagt. Die Löcher zerstochener Rhabarbar werden von den Rhabarbarverfälschern mit einem Teige von gelbem Ocher oder Rhabarbarpulver zugeschmiert. Der gelbe Ocher gibt sich leicht beim Erhitzen solcher Stücke zu erkennen, indem er sich braunroth brennt, und als eisenhaltige Erde zeigt. Mit Curcuma gelb gefärbte Stücke, oder Rhabarbarpulver, welches mit Curcumapulver verfälscht ist, erkennt man durch Boraxsäure, welche Curcuma braunroth färbt, das Rhabarbargelb aber nicht verändert. Auch werden bisweilen beim Pulvern Mandeln und Mandelöl, angeblich um das Stäuben zu verhindern, zugesetzt, was nicht zu billigen ist.

Die wirksamen Bestandtheile der chinesischen Rhabarbar sind ein gefärbtes, bitteres, in Aether auflösliches, den Harzen analoges Prinzip *(Rheumin)*, ein geschmackloser, krystallisirbarer, gelber Farbestoff *(Rhabarbarin)*, eisengrünender Gerbestoff, Gallussäure, Schleimzucker, Stärkemehl, Gummi, ein flüchtiges und ein fettes Oel, klee- und äpfelsaurer Kalk.

Anmerkung 1. Bei der in Gärten gezogenen Wurzel von *Rheum palmatum* ist der Gehalt an eisengrünendem Gerbestoff und sauer kleesaurem Kalk viel bedeutender als bei der chinesischen, auch bildet letzterer keine Krystalle, wefshalb man an der kultivirten Wurzel das charakteristische Knirschen zwischen den Zähnen vermifst.

Man hat an mehreren Orten den Versuch gemacht, die verschiedenen Rheum-Arten, die man für die Stammpflanze der Rhabarbar ansieht, zu bauen, und auf diese Weise ist eine, wenn auch nicht ganz unwirksame, doch unechte Waare in die Apotheken gekommen, die um so behutsamer zu unterscheiden ist, als es in England Rhabarbarverfälscher gibt (man nennt sie Russisinos), die sich damit beschäftigen, durch Färben, Bohren und Raspeln die in Europa gezogene Wurzel der chinesischen so ähnlich als möglich zu machen. Die zu diesem Zwecke in England, Frankreich und Oesterreich angebauten Rheumarten sind, aufser *Rheum palmatum* Linn., welches verhältnifsmäfsig am seltensten kultivirt wird, *Rheum undulatum* Linn., *Rheum compactum* Linn., und *Rheum hybridum* Murr.

Rheum undulatum Linn., von Linné auch *Rheum Rhabarbarum* genannt, ist, so wie *Rheum palmatum*, aus chinesischen Samen entstanden, und meines Wissens noch nicht im wilden Zustande angetroffen worden. Die Pflanze ist durch ihre herzförmigen, stark wellig krausen, auf beiden Flächen kurz steifhaarigen Blätter, und die scharfen Ränder der halbrunden, oberhalb nicht gerinnelten Blattstiele ausgezeichnet. Die Wurzel ist der von *Rheum palmatum* sehr ähnlich. Der walzenförmige, undeutlich gefurchte Stengel erreicht eine Höhe von vier bis acht Fufs. Die Blätter sind schön hellgrün, und ihre

Adern gegen den Grund blutroth. Die Ränder der gewöhnlich ebenfalls blutrothen Blattstiele werden gegen die Spitze schmäler.

Rheum hybridum Murr. soll in der Mongolei einheimisch seyn, wird aber von Andern für eine Bastardform zwischen *Rheum palmatum* und *Rheum undulatum* gehalten, wofür auch der Umstand spricht, dafs in den Gärten die meisten Früchte dieser Art abfallen, ohne Samen zu bilden. Die grofse, fleischige Wurzel ist ästig, aussen braun, inwendig dunkelgelb, roth marmorirt. Die Wurzelblätter zahlreich, grofs. Die Blattstiele sind einen Fufs und darüber lang, halb walzenförmig, auf dem Rücken schwach gefurcht, oberhalb am Grunde flach, gegen das Blatt hin in eine flache, stumpf gerandete Rinne ausgehöhlt, glatt, roth gesprenkelt. Das Blatt am Grunde herzförmig ausgeschnitten, fast flach oder ein wenig runzlich, lang zugespitzt, am Rande schwach buchtig ausgeschweift, oben schmutziggrau-grün, unten blafsgrünlich-grau, auf beiden Seiten mit kurzen Haaren besetzt, auf der untern treten fünf starke Rippen hervor, von denen die beiden seitlichen am Grunde ohne Parenchym sind. Der walzenförmige Stengel erreicht eine Höhe von fünf bis sechs Fufs, er ist glatt, grün, roth gesprenkelt. Die Stengelblätter abwechselnd, allmälich kürzer gestielt und kleiner. Die Blattstiele rauh. Die grofsen Scheiden sind häutig, trocken, röthlich. Die endständige Rispe grofs, ausgebreitet. Die Aeste rauh, am Grunde mit blattlosen, herabhängenden Scheiden versehen. Die einzelnen Blüten stehen auf dünnen, glatten, zwei bis drei Linien langen Blattstielchen, welche etwas über dem Grunde ein Gelenk haben. Blütenkelch fast so lang als das Blütenstielchen, grünlichweifs, sechsspaltig, die Abschnitte eiförmig, abgerundet, die inneren etwas länger und breiter als die äufseren. Neun Staubgefäfse, fast so lang als der Blütenkelch. Die pfriemenförmigen Staubfäden sind weifs. Die zweifächerigen, ziemlich grofsen Staubbeutel in der Knospe roth, später ebenfalls weifs. Der dreiseitige Fruchtknoten ist glatt, grün, und trägt an seiner Spitze drei kurze, rückwärts gebogene Griffel, die in schildförmige, weifse Narben enden. Die Früchte, welche gewöhnlich, bevor sie die volle Reife erreicht haben, an ihrem Gelenke abfallen, sind an den Kanten mit einem breiten, roth gerandeten Hautflügel versehen.

Rheum compactum Linn. soll ebenfalls in der Tatarei einheimisch seyn. Die stumpfen, herzförmigen Blätter sind wellig, dunkelgrün, dick und steif, an den Rändern rauh, auf den beiden Flächen kahl, auf der obern glatt und glänzend. Die grünen oder nur am Grunde rothen Blattstiele sind halb walzenrund, ein wenig zusammengedrückt, die Ränder der flachen Oberseite hervorspringend, und an beiden Enden gleich breit.

Die *englische Rhabarbar (Radix Rhabarbari anglici)* soll aus *Rheum palmatum*, nach andern aus *Rheum compactum* erzielt werden, kommt ziemlich häufig in Handel, und hat, oberflächlich betrachtet, das Aussehen der echten chinesisch-russischen, was sie hauptsächlich den Bemühungen der Verfälscher zu verdanken hat. Sie kommt in flachen, auf der einen Seite ausgehöhlten, auf der andern convexen Stücken vor, die 5—6 Zoll lang, 2—3 Zoll breit und $1/2$—1 Zoll dick sind. Sie sind wie die russische durchbohrt, doch sind die 3—4 Linien im Durchmesser betragenden Löcher mehr cylindrisch, auch haben sie aussen fast das Aussehen der russischen, nur sind sie etwas blässer. Innen sind sie ebenfalls marmorirt, mit vorherrschendem Weifs. Die rothen Theile bilden mehr kleine Punkte, und gegen den Umfang parallele Längenfasern. Sie ist weicher als

die echte Rhabarbar, läfst sich leicht mit dem Nagel abschaben, gibt gerieben einen blafsgelben Strich, gestofsen ein blafsgelblich röthliches Pulver. Geruch und Geschmack ist schwach rhabarberartig, der Speichel wird schwach gelb gefärbt, gekaut knirscht sie nicht, sondern schwillt schleimig auf. Der wässerige Aufgufs ist blafsgelb, etwas schleimig, wird aber durch salzsaures Eisenoxyd bräunlichgrün wie von der echten Rhabarbar, auch färbt Jodtinktur das Pulver dunkelgrün.

In Frankreich baut man mehrere Rhabarbararten. Zu Chatenay prés Sceaux, zu Grosbin, Claye und an andern Orten sind ausgedehnte Kulturen von *Rheum palmatum*, in der Provence wird *Rheum compactum*, im Departement de l'Isére und im Morbihan *Rheum undulatum* gebaut.

Die *französische Rhabarbar (Radix Rhabarbari gallici)* besteht, insofern sie von *Rheum palmatum* stammt, aus cylindrischen Stücken, die aufsen roth, weifs marmorirt und gelblich gefleckt, inwendig eben so gefärbt und zum Theil etwas hohl sind. Auf dem Bruche bemerkt man zarte rothe Streifen, welche von der Mitte nach der Peripherie gerade fortlaufen, und vermifst die charakteristischen, geschlängelten Adern. Beim Reiben erhält man einen blafs fleischfarbigen Strich, beim Stofsen ein blafs-bräunlichrothes Pulver. Der Geruch ist nur schwach rhabarbarartig, der Geschmack ziemlich herb, weniger schleimig, als bei der englischen, auch wird der Speichel dunkler und anhaltender gelb gefärbt. Auch der wässerige Aufgufs ist weniger schleimig, und wird von Jod fast blau gefärbt. Die im Morbihan von *Rheum undulatum* erzielte Wurzel ist sehr gering geachtet, auch kann man nie grofse Stücke erhalten, indem die, auf einem für solche Kultur sehr ungünstigen Boden gebaute Wurzel meist schon im zweiten oder dritten Jahre von dem Mittelpunkte aus zu faulen beginnt.

Auch in Oesterreich wird Rhabarbar gepflanzt. Die ausgedehnteste Kultur dieser Art ist in Austerlitz, kleinere findet man in der Nähe von Mödling. An beiden Orten ist es vorzüglich *Rheum hybridum*, welches gepflanzt wird, und eine der englischen in nichts nachstehende Wurzel liefert.

Ob die Kultur der Rhabarbar überhaupt zu empfehlen sey, und ob es gelingen werde, vollen Ersatz für den ausländischen Arzneikörper im Lande zu erzeugen, ist eine Frage, deren Untersuchung nicht hieher gehört. Es kann hier nur bemerkt werden, dafs man im Allgemeinen die Kulturversuche bisher an sehr ungünstigen, in allem was man über Heimath und Standort der chinesischen Rhabarbar zu erfahren im Stande war, durchaus unähnlichen Gegenden angestellt hat. Auch gewährt man, nach schnellem Gewinn trachtend, der Wurzel weder die Zeit, die sie, nach übereinstimmenden Berichten auch im Vaterlande zur vollen Ausbildung nöthig hat, noch wird beim Einsammeln und Trocknen die gehörige Sorgfalt angewendet. Gewöhnlich werden auch nur die ein sicheres Gedeihen versprechenden Arten vorzugsweise angebaut, und gerade diejenige Art, welche mit der gröfsten Wahrscheinlichkeit für die Mutterpflanze der chinesischen Rhabarbar angesehen werden kann, wird wegen ihrer schwierigen Kultur am seltensten, und fast nie ausschliefsend angepflanzt. Es kann kaum bezweifelt werden, dafs der Anbau von *Rheum palmatum* in unsern höher gelegenen Alpengegenden und an geeigneten Stellen, besonders wenn man der Pflanze die zur Zeitigung ihrer Wurzel nöthige Frist von zehn bis zwölf Jahren gewähren, das Ausgraben aber nur im Herbste vornehmen,

und beim Trocknen ein geeignetes Verfahren befolgen wollte, eine die andere europäische Waare weit übertreffende Rhabarbar-Sorte um so sicherer geben würde, als schon die bisherigen, ganz ohne Grundsätze betriebenen Kulturversuche ein nicht ganz verwerfliches Resultat geliefert haben. Es bliebe aber vorzüglich die Frage zu entscheiden, ob bei den Preisen der chinesischen Waare das Erträgnifs einer rationellen Rhabarbar-Kultur die Kosten zu decken im Stande wäre; eine Frage, die man um so eher verneinend zu beantworten geneigt seyn möchte, als wir am Vorabende von Ereignissen stehen, die einen gänzlichen Umschwung des chinesischen Handels voraussehen lassen, und deren geringstes Resultat seyn wird, dafs alle jene Artikel, die wir aus diesem wunderreichen Lande bisher auf wenigen und vielfach gehemmten Wegen zu beziehen gezwungen sind, in neuen und reichen Kanälen uns zuströmen, und allgemach zu den wohlfeilsten Waaren gehören werden.

In den letzten fünfzehn Jahren ist durch die botanischen Excursionen, welche englische Gelehrte im Auftrage der ostindischen Compagnie in das indische Hochgebirge unternommen haben, eine ziemliche Anzahl von bisher unbekannten Rheumarten entdeckt worden. Eine von dem hochverdienten Direktor des botanischen Gartens in Calcutta, Dr. Nathaniel Wallich, und von seinem Gehülfen Robert Blinkworth, in Gossain Than und Kamaon (31 — 40° nördl. Br.), in einer Höhe von 10,000 Fufs im Jahre 1827 aufgefundene, höchst ausgezeichnete Rheumart, die von ihrem Entdecker *Rheum Emodi* genannt wurde, hat eine um so gröfsere Aufmerksamkeit unter den Botanikern erregt, als sie aus nach England geschickten Samen bald durch die botanischen Gärten verbreitet, nicht nur von den bisher bekannten Arten auffallend verschieden war, sondern auch von England aus mit der gröfsten Entschiedenheit behauptet wurde, dafs sie die echte Stammpflanze der chinesischen Rhabarbar sey. Diese Behauptung, die schnellen Eingang fand, entbehrt aber schon aus dem Grunde aller Wahrscheinlichkeit, weil es bekannt ist, dafs die chinesische, auf dem Landwege nach Indien gebrachte Rhabarbar auf den Bazars um einen zehnfach höheren Preis bezahlt wird, als die einheimische Himalaya-Rhabarbar, welche vermuthlich von *Rheum Emodi* Wall. und *Rheum Webbianum* Royle abstammt, und kaum ausgeführt wird. Auch zeigte die von Dr. Wallich nach England geschickte Wurzel hinreichende Unterschiede von der chinesischen, und die in dem Hospital von Calcutta angestellten Versuche haben eine nicht unbedeutende Verschiedenheit der Wirkung nachgewiesen, indem sie mehr tonisch und adstringirend, und nur in einem geringen Grade purgirend wirkt. Wir fügen die botanische Beschreibung von *Rheum Emodi* Wall. bei, da diese Art in den meisten neueren Büchern, auch in der letzten Ausgabe der österreichischen Pharmacopöe als die Mutterpflanze der chinesischen Rhabarbar aufgeführt wird.

Rheum Emodi Wall.

Blätter herzförmig, schwach wellenförmg, die stengelständigen gestielt. Blattstiele sechs - bis achteckig.

Rheum Emodi Wallich Catalog. n. 1727. Hooker Bot. Mag. t. 3508.
Rheum australe Don Prodr. Flor. Nepal. 75. Edinb. philosoph. Journ. October 1826, April 1827. Hayne Arzneipflanz. XII. t. 10. Düsseldorfer Samml. Suppl. V. t. 5, 10.

Wächst in Gossain-Than und Kamaon, in einer Meereshöhe von 9000 bis 10,000 Fuſs. Blüht in botanischen Gärten im Mai und Juni.

Wurzelstock mit einem schuppigen Schopfe, kurz, sehr dick, geringelt, braun, ästig; die Aeste anfangs schwach geringelt, später netzförmig geadert. Auf einem Querschnitte bemerkt man unter der rothbraunen, inwendig weiſslichen Rinde drei concentrische Ringe; der äussere ist breit, schmutzig blaugelb, der zweite rostbraun und strahlig, der dritte ist schmutzigweiſs, und schlieſst ein kleines rostbraunes Mittelfeld ein. Der vier bis fünf Fuſs hohe Stengel ist aufrecht, walzenrund, gefurcht, und wie die ganze Pflanze dicht mit kleinen, fast knorpelartigen Borstchen besetzt, in der Jugend grün, zur Blütezeit, besonders oben, bräunlich purpurroth, einfach oder nur oben in einige Aeste getheilt. Die abstehenden Aeste sind röhrig, halb walzenrund, gefurcht, grünlich-purpurroth, die untern gegen den Grund mit einem Blatte versehen, die obern blattlos, in Blütentrauben übergehend. Die scheidenartigen Nebenblätter kurz. Blätter rundlich oder länglich-herzförmig, am Grunde sieben-, fünf- oder dreinervig, stumpf oder spitzig, am Rande etwas wellig. Die Wurzelblätter lang gestielt, einen bis anderthalb Fuſs lang. Die Stengelblätter allmälich kürzer gestielt und kleiner. Die Astblätter am Grunde meist nervenlos. Die Blattstiele sind zusammengedrückt eckig, an den Wurzelblättern durch das Herablaufen des Blattparenchyms gerinnelt, an den Stengelblättern mit acht, sieben oder sechs Nerven, die hervorspringende Kanten bilden, durchzogen. Die gipfelständige, aufrechte, einfache, unten beblätterte Rispe ist aus zahlreichen büschelblütigen Trauben zusammengesetzt. Trauben halbwirtelförmig gestellt, von verschiedener Länge, die untern ästig, die obern einfach und kürzer. Blütenstiele kurz, anfangs grün, zuletzt bräunlich purpurroth, und wie der Stengel scharf borstig. Blüten klein, bräunlich purpurroth. Blütenkelch sechstheilig, vertrocknend. Die Abschnitte ausgebreitet; die äuſsern länglich, stumpf, die innern länger, umgekehrt eirund, abgerundet, fein gekerbt. Neun Staubgefäſse, am Grunde des Blütenkelches eingefügt, und kürzer als dieser. Staubfäden pfriemenförmig, am Grunde in einen kurzen Ring unter sich verwachsen, rosenroth. Staubbeutel länglich, zweifächrig, am Rücken etwas über dem Grunde befestigt, beweglich. Fruchtknoten frei, grün, dreiseitig, mit stumpfen Kanten und fast ebenen Flächen, einfächrig, mit einer einzigen, aufrechten Keimknospe, und drei sehr kurzen, rosenrothen Griffeln, die in nierenförmige, zurückgeschlagene, purpurrothe Narben endigen. Kornfrucht eiförmig-dreiseitig, röthlichbraun, die Kanten in heller gefärbte, strahlig gestreifte Flügel ausgebreitet. Same aufrecht, mit der Fruchthülle verwachsen. Die Innenhaut mit einem röthlichbraunen, im Wasser löslichen und dann ins Gelbe fallenden Pigment, welches zum Theil in den Eiweiſskörper, und manchmal bis in den Keim dringt, durchzogen. Eiweiſs mehlig. Keim in der Achse des Eiweiſses, gegenläufig, gerade, weiſs, die Keimlappen länglich, das Würzelchen aus dem Eiweiſs hervorstehend.

Anmerkung 1. Die sogenannte *weiſse oder russische Kron-Rhabarbar (Radix Rhei albi s. imperialis)* soll von einer eigenen, kleinen Rheumart, *Rheum leucorrhizum* Pall. *Rh. nanum* Siev.), welche auf den Gebirgen von Dolenkara, Tschingistan und Arkalyki der Soongoro-kirghisischen Wüste, und an den Flüssen Dscharguban und Kurtschum wächst, herrühren, und ausschlieſsend für die Petersburger Hof-Apotheke gesammelt werden. Die sehr wenig bekannte Wurzel ist gewöhnlich dreiästig, etwa drei Zoll dick, weiſs, die Aeste

manchmal undeutlich gegliedert, zusammengedrückt. Sie ist fast geschmacklos, zeigt keine Spur des bekannten Rhabarbargeruches, gekaut ist sie schleimig, durch ihre borstig-faserige Textur stechend. Nach andern Nachrichten wäre die weifse Rhabarbar nicht die Wurzel einer besondern Art, sondern es wären aus den von Kiachta gebrachten Rhabarbarkisten ausgesuchte Stücke, deren weifse Farbe von einer eigenen Entartung herrührte, durch welche kleesaurer Kalk und Amylum in überwiegender Menge gebildet würde.

Anmerkung 3. Einige andere Rheumarten liefern eine Wurzel, deren Wirkung wegen des überwiegendem Gehaltes an Gerbestoff von der der Rhabarbar verschieden, blofs tonisch adstringirend, keineswegs aber zugleich purgirend ist. Diese Rheumwurzeln werden unter dem Namen Rha-pontik zusammengefafst, indem man die Nachrichten der Alten von einer an der Wolga und am Pontus euxinus wachsenden Medizinalpflanze (*Rha*) auf die adstringirenden Rheumwurzeln beziehen mufs, wenn ihnen vielleicht auch die purgirenden Rheumarten nicht ganz unbekannt gewesen seyn mögen.

Die gegenwärtig nur noch von Thierärzten angewendete Rhapontikwurzel stammt von einer Pflanze, welche die Botaniker *Rheum Rhaponticum* nennen, und die auf den niedern Gebirgszügen des Urals und Altai einheimisch, in Europa auch kultivirt wird. Man unterscheidet vorzüglich zwei Sorten der Rhapontikwurzel, die sibirische und bucharische.

Die *Radix Rhapontici veri s. sibirici v. moscovitici* (nicht mit *Radix Rhei moscovitici* zu verwechseln) kommt im Handel in walzen- oder spindelförmigen Stücken vor, die geschält 1—2 Zoll dick, und 3—8 Zoll lang oder noch länger sind. Sie sind aufsen schmutzigweifs oder gelblich, mit röthlichen Adern durchzogen oder bräunlich marmorirt. Auf einem Querschnitte bemerkt man nach aufsen einen schmutziggelben Ring, und zahlreiche, von dem bisweilen hohlen Centrum sternförmig gegen den äufsern Rand verlaufende Streifen. Der Geruch ist dem der Rhabarbar ähnlich, aber schwächer. Der Geschmack schwach rhabarbarartig bitter, stärker zusammenziehend. Beim Kauen vermifst man das für die Rhabarbarwurzeln charakteristische Knirschen, und der Speichel wird nur schwach gefärbt. Der verdünnte, gelbe, wässerige Auszug wird durch salzsaures Eisenoxyd dunkelgrün gefärbt. Jod färbt das Pulver braun. Die Chemie hat in der Rhapontikwurzel die Gegenwart des gefärbten bittern Prinzipes der Rhabarbar, aufserdem eine bittere, zusammenziehende Substanz, Gerbestoff, eine bedeutende Menge Stärkemehl, und einen eigenthümlichen krystallisirbaren Stoff (*Rhaponticin*) nachgewiesen. Das Rhaponticin krystallisirt in gelben, glänzenden, geruch- und geschmacklosen Schuppen, löst sich wenig im Wasser und kaltem Weingeist, leicht in heifsem absolutem Alkohol, auch in Oelen, Aether und Alkalien, und wird von Chlor, Schwefel- und Salpetersäure zerstört. Aus der neutralen alkoholischen Lösung wird es durch Wasser, salpetersaures Quecksilberoxydul, Goldchlorid und Platinchlorid gefällt, und in der Hitze unter Entwicklung stickstoffhaltiger Produkte zerstört.

In Frankreich und Ungarn findet man ausgedehnte Rhapontik-Kulturen.

Die Stammpflanze der *Rhadix Rhei bucharici* ist nicht bekannt, indem die Angabe, dafs sie von *Rheum undulatum* herrühre, keineswegs verbürgt ist. Sie besteht aus runden, holzigen, schweren Knollen, ist mehr oder weniger ochergelb oder bräunlich, knirscht

beim Kauen ein wenig zwischen den Zähnen, und färbt den Speichel kaum.

Anmerkung 3. Die Blattstiele der Rheumarten enthalten, aufser Schleim, viel Zitronen- und Aepfelsäure. In England werden mehrere Arten, besonders jedoch *Rheum hybridum* Murr. in den Gemüsegärten gezogen. Der unentwickelte Blütenstand wird wie Blumenkohl gegessen. Aus den Blattstielen und den jungen Blüten werden die als Leckerbissen geschätzten Rhabarbarkuchen *(Rhubarb Pye* oder *Spring - Tort)* bereitet. In Frankreich bereitet man auch einen *Syrupus petiolorum Rhei.*

Aus den Stengeln und Blattstielen von *Rheum Ribes* Linn. *(Riwasch)*, einer sehr ausgezeichneten, auf dem Karmel und Libanon wachsenden Art, wurde von den arabischen Aerzten eine säuerliche, bei Entzündungskrankheiten angewendete Salse *(Roob Ribes)* bereitet. Von einem Gebrauche der Wurzel ist nichts bekannt. Der Name Ribes *(Riwasch)* ist von den Botanikern auf eine ungeeignete Weise auf die Pflanzengattung übertragen worden, zu welcher die Johannis- und Stachelbeeren gehören.

1986. **Polygonum** Linn.

Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig. Blütenkelch meist gefärbt, fünftheilig, seltener vier- oder dreitheilig, die Abschnitte bisweilen ungleich, meist mit der Blüte fortwachsend. Staubgefäfse fünf oder acht, einzeln vor den Abschnitten des Blütenkelches, oder vor den inneren paarweise. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel eiförmig zweiknotig, beweglich. Zwischen den Staubfäden stehen bisweilen Drüsen auf dem Fruchtboden, oder auf dem Grunde des Blütenkelches. Fruchtknoten frei, zusammengedrückt oder dreiseitig, einfächerig. Eine aufrechte, geradläufige Keimknospe. Zwei oder drei sehr kurze, manchmal fast fehlende, am Grunde verwachsene Griffel, mit kopfförmigen Narben. Kornfrucht linsenförmig zusammengedrückt oder dreiseitig, vom Blütenkelche eingeschlossen. Same von der Gestalt der Frucht, aufrecht. Keim an einer Kante des mehligen oder fast hornartigen Eiweifskörpers, schwach gebogen, die Keimlappen entweder schmal linienförmig, ihren Rücken oder ihre Ränder dem Würzelchen zukehrend, oder breit blattartig, in einer Furche des Eiweifses eingeschlossen. Das Würzelchen lang, der Fruchtspitze zugewendet. — Einjährige oder ausdauernde, bisweilen staudenartige Pflanzen, mit aufrechten oder bisweilen windenden Stengeln, die Blätter wechselständig, sitzend oder gestielt, vollkommen ganzrandig oder buchtig, manchmal wellenförmig kraus, die tütenförmigen Nebenblätter häutig, schlaff, die Blüten in Aehren, Trauben oder Rispen.

49. **Polygonum Bistorta** Linn.

Wurzel ausdauernd. Stengel einjährig. Blätter eiförmig länglich, am Grunde etwas herzförmig, kahl, die Wurzelblätter in einen langen Stiel herablaufend. Aehre walzig, sehr dicht.

Acht Staubgefäfse, drei lange Griffel und eine dreiseitige Kornfrucht, welche länger ist als der Blütenkelch.

Polygonum Bistorta Linn. Spec. 516. Hayne Arzneigew. V. t. 19. Düsseldorfer Samml. IV. t. 16. Wagner Pharm. Bot. t. 3.

Auf feuchten Wiesen, besonders in Gebirgsgegenden durch ganz Europa gemein, auch im nördlichen Asien und Amerika.

Wurzel fingerdick, etwas zusammengedrückt, hin und hergebogen und gekrümmt, zwei bis vier Zoll lang, gegliedert, mit ringförmigen Runzeln und vielen starken Fasern versehen, auswendig schwarzbraun, inwendig röthlich, endlich orangegelb anlaufend, der innerste Kern mit einem Kreise schwarzer Punkte eingefafst. Der Stengel einfach, aufrecht, einen bis drei Fufs hoch, walzenrund, etwas zusammengedrückt, gestreift, glatt, inwendig hohl, am Grunde mit braunen, häutigen Scheiden besetzt. Die Wurzelblätter lang am Blattstiele herablaufend, stumpf, etwas wellig, am Rande sehr fein und undeutlich gekerbt, oder vollkommen ganzrandig, auf der Oberseite dunkelgrün, fast glänzend, auf der Unterseite seegrün, fein flaumig. Die Stengelblätter kleiner, kürzer gestielt, schmäler, spitziger, die obersten sitzend, zugespitzt, mit ihrem ausgerandeten Grunde den Stengel halb umfassend. Die Nebenblätter bilden eine lange Tüte, die am Grunde etwas bauchig, der Länge nach gestreift und oben schief abgestutzt ist. Die schön fleischfarbigen Blüten bilden am Ende des Stengels eine einzelne, dichte, walzenförmige, stumpfe Achre, von zwei bis drei Zoll Länge, und stehen zu zweien oder dreien in der Achsel eines trockenhäutigen, gezähnelten Deckblattes, auf sehr feinen, ungleich langen Blütenstielchen, die jedes einzeln am Grunde von einem scheidenartigen Deckblättchen umgeben sind. Der Blütenkelch ist kürzer als die Befruchtungswerkzeuge, und in fünf stumpfe Abschnitte getheilt. Acht Staubgefäfse sind auf dem Fruchtboden eingefügt; die Staubfäden sind pfriemenförmig, die Staubbeutel rund eiförmig, aufliegend. Der dreiseitige Fruchtknoten endet in drei fadenförmige Griffel, mit einfachen, stumpfen Narben. Die oval dreikantige, an beiden Enden zugespitzte Kornfrucht ist länger als der kaum veränderte Blütenkelch. Der wenig gekrümmte Keim liegt in einer Kantenfurche des mehligen Eiweifskörpers. Die schmal linienförmigen Keimblätter kehren ihre Ränder dem Würzelchen zu.

Die frich schwach kressenartig riechende, trocken aber geruchlose, stark zusammenziehende Wurzel enthält viel eisenbläuenden Gerbestoff, Gallussäure, Kleesäure und Stärkemehl, und wird unter die kräftigsten inländischen adstringirenden Heilmittel gerechnet. Sie wird im Frühjahre oder Spätsommer von mehrjährigen, kräftigen Pflanzen gesammelt, und nachdem man die Wurzelfasern abgeschnitten hat, aufbewahrt. Durch das Trocknen wird die Wurzel hart, ohne einzuschrumpfen. Ihr wässeriger Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd blauschwarz gefärbt.

Anmerkung. Die andern, in früheren Zeiten offizinellen Arten der Gattung Polygonum, unter denen einige einen brennend scharfen Saft enthalten, sind längst aufser Gebrauch gesetzt. Wichtiger sind die als Nahrungspflanzen dienenden Buchweizenarten, die früher ebenfalls zu der Gattung Polygonum gerechnet, gegenwärtig aber nach dem Vorgange der älteren Botaniker als Typus einer eigenen Gattung (*Fagopyrum*) angesehen werden. Die beiden in Europa angebauten Arten: *Fagopyrum esculentum* Mönch. (*Polygonum Fagopyrum* Linn.) und *Fagopyrum tataricum* Gärtn. (*Polygonum tataricum* L.) sind

in Mittelasien, einheimisch, und erst im fünfzehnten Jahrhundert bei uns eingeführt worden. Die Samen geben eine nahrhafte Grütze. Das aus Buchweizenmehl gebackene Brot hat einen nicht angenehmen Beigeschmack, ist schwarz, schwer verdaulich und schlecht nährend. Aus dem Kraute des Buchweizens läfst sich eine schöne und haltbare, dem Indigo ähnliche blaue Farbe gewinnen. Bemerkenswerth ist auch das chinesische *Polygonum tinctorium* Lour., dessen Kraut eine indigoblaue oder eine grüne Farbe gibt. Die Kultur dieser Pflanze wird im russischen Lenkoran im Grofsen betrieben.

1993. **Rumex** Linn. Ampfer.

Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig. Blütenkelch sechsblättrig, bleibend, die drei äufseren Blättchen krautartig, am Grunde unter einander zusammenhängend, die drei inneren etwas gefärbt, gröfser, fortwachsend, nackt oder mit einem schwieligen Korn versehen, zusammenneigend. Sechs Staubgefäfse paarweise vor den innern Blütenkelchblättchen. Staubfäden sehr kurz fadenförmig. Staubbeutel zweifächerig, länglich, am Grunde befestigt. Fruchtknoten frei, dreiseitig, einfächerig. Eine aufrechte, geradläufige Keimknospe. Drei fadenförmige Griffel, die entweder frei oder an die Kanten des Fruchtknotens angewachsen sind, mit vieltheilig pinselförmigen Narben. Nufs dreiseitig, innerhalb der klappenförmig zusammenneigenden inneren Blütenkelchblätter frei. Same aufrecht. Keim an einer Kante des mehligen Eiweifskörpers, gegenläufig, schwach gebogen, die Keimblätter schmal linienförmig, mit ihrem Rücken dem nach der Fruchtspitze gerichteten Würzelchen zugewendet. — Kräuter oder manchmal Halbsträucher. Blätter wechselständig. Blüten in wirtelständigen Trauben oder Rispen, bisweilen zweihäusig.

50. **Rumex Nemolapathum** Ehrh.

Die innern Blätter des Fruchtkelches lineal-länglich, stumpf, ganzrandig, gegen den Grund netzförmig geadert, eines derselben mit einer Schwiele versehen. Die Blütentrauben fast blattlos, die Wirtel ziemlich genähert. Die untersten Blätter herzförmig länglich, stumpf oder spitzig, die mittleren herz-lanzettförmig, zugespitzt. Die Aeste gerade, aufrecht abstehend.

Rumex Nemolapathum Ehrhart Beiträge I. 181. Linn. f. Suppl. 212. Wagner Pharm. Bot. I. t. 126. *Rumex nemorosus* Schrader Hort. Götting. Willd. Enum. I. 397. *Rumex acutus* Var. *α.* Hudson Flor. angl. 155.

In Gebüschen und Laubwäldern, an feuchten Stellen durch ganz Europa. Blüht im Juli und August.

Wurzel ausdauernd, spindelförmig, ästig. Der Stengel aufrecht, einen bis zwei Fufs hoch, nur oben ästig. Die Blätter nicht kraus, die untern am Grunde herzförmig ausgeschnitten und länglich, die Stengelblätter weniger ausgeschnitten, mehr oder minder lanzettförmig zugespitzt oder stumpf. Die Aeste blattlos, gerade aufrecht abstehend. Die Blütentrauben blattlos, nur die untersten Halbquirl mit einem kleinen

Deckblatte versehen. Die Halbquirl ziemlich genähert. Die Blattstielchen nahe über dem Grunde mit einem Gelenk versehen. Von den drei inneren zusammenneigenden, schmal linienförmigen und ganzrandigen Blättchen des Fruchtkelches ist nur das eine innen mit einer Schwiele versehen.

Die Wurzel der eben beschriebenen Pflanze ist die *Radix Lapathi acuti* oder *Oxylapathi* der österreichischen Pharmakopoe, und kommt in ihren bitter adstringirenden Eigenschaften mit den Wurzeln der andern bei uns sehr gemeinen Ampferarten, die im übrigen Deutschland als *Lapathum acutum* offizinell sind, überein, so dafs kaum ein hinreichender Grund angeführt werden kann, warum gerade die Wurzel dieser, nicht sehr häufigen, und nicht ganz leicht zu unterscheidenden Art zum ärztlichen Gebrauche vorgeschrieben ist. Die Annahme, dafs diese Art von Linné als *Rumex acutus* beschrieben worden sey, kann als kein gültiger Grund dieser Wahl angesehen werden, da man darüber einig ist, dafs Linné's Diagnose auf mehrere Arten pafst, und sein Herbarium hier keinen genügenden Aufschlufs gewährt.

Anmerkung 1. Die andern bei uns einheimischen Ampferarten, die in Gemeinschaft mit unserer offizinellen Art wachsen, und deren schwer von einander zu unterscheidende, in ihren Eigenschaften nicht verschiedene Wurzeln in den Apotheken vorkommen, und gewifs ohne Nachtheil unter sich verwechselt werden, sind:

Rumex conglomeratus Schreb. Die innern Blätter des Fruchtkelches sind lineal-länglich, ganzrandig, gegen den Grund netzförmig geadert, alle inwendig mit einer Schwiele versehen. Die untersten Blätter herz- oder eiförmig länglich, stumpf oder spitzig; die mittleren herzförmig lanzettlich, zugespitzt. Die Aeste weit abstehend, aufsteigend. Die Blütenwirtel entfernt, mit einem Stützblatte. — Die gemeinste deutsche Ampferart, welche von den Botanikern häufig mit *Rumex Nemolapathum* Ehrh. verwechselt worden ist. Sie ist der *Rumex acutus* der englischen Flora.

Rumex obtusifolius Linn. Die innern Blätter des Fruchtkelches eirund-dreieckig, am Grunde pfriemlich gezähnt und netzförmig geadert, in eine längliche, stumpfe, ganzrandige Spitze vorgezogen, alle inwendig mit einer Schwiele versehen. Die untersten Blätter herzförmig eiförmig, stumpf oder etwas gespitzt; die mittleren herzförmig länglich, spitzig; die obersten lanzettlich. Die Trauben blattlos, die Quirl etwas von einander entfernt. Die Wurzel dieser auf schattigen Wiesen und an Bächen durch ganz Deutschland gemeinen Ampferart ist die *Radix Lapathi acuti* der preufsischen Pharmakopoe, und auf sie beziehen sich auch die bisher bekannten chemischen Untersuchungen dieses Arzneikörpers. Das in ihr gefundene *Lapathin* ist ein von dem gelben Prinzip der Rhabarbar kaum verschiedenes, trockenes, hartes und bitteres Extraktat, welches in der Luft Feuchtigkeit aufnimmt, und in Wasser oder Alkohol, nicht aber in Aether und Oelen löslich ist. Seine Lösung wird durch Chlor in Flocken gefällt, durch Alkalien gebräunt, von Cyaneisenkalium aber nicht verändert.

Rumex pratensis Mert. et Koch. Die inneren Blättchen des Fruchtkelches eirund, etwas herzförmig, stumpf, eingeschnitten gezähnt, am Grunde netzförmig geadert, an der Spitze ganzrandig, alle inwendig mit einer Schwiele versehen, die beiden hintern meist kleiner, oft unter dem vordern wie unter einem Schilde verborgen. Blätter herzförmig-länglich, spitzig, die obersten lanzettlich. Trauben blattlos, die Quirl genähert. — Diese auf Wiesen und Grasplätzen

nicht häufige Art kommt der Linnéi'schen Diagnose von *Rumex acutus* am nächsten.

Rumex crispus Linn. Die inneren Blättchen des Fruchtkelches rundlich, etwas herzförmig, stumpf, ganzrandig oder am Grunde gezähnelt, netzförmig geadert, alle inwendig mit einer Schwiele versehen. Die Blätter lanzettlich, spitz, wellig kraus. Die Trauben blattlos, die Quirl genähert. — Die Wurzel dieser auf feuchtem Lehmboden, vorzüglich an Strafsengräben gemeinen Art, ist die *Radix Lapathi crispi* der alten Offizinen, und wird gegenwärtig mit der offizinellen Wurzel gesammelt.

Anmerkung 2. Die Wurzel des im südlichen Europa einheimischen, wegen seines angenehm säuerlichen Krautes häufig in Gemüsegärten gebauten *englischen Spinates* (*Rumex Patientia* Linn.) ist die echte Mönchs-Rhabarber, und wird von Einigen für ein treffliches Ersatzmittel der chinesischen Rhabarbar ausgegeben, welches den in Europa kultivirten Rhabarbarsorten vorzuziehen seyn soll. Auch die drei bis vier Fufs dicke Wurzel des in der Nähe der Alpenhütten häufigen *Rumex alpinus* Linn. ist als Mönchs-Rhabarber bekannt, und besitzt gelinde purgirende Eigenschaften.

Anmerkung 3. Die säuerlich schmeckenden, saures kleesaures Kali enthaltenden Blätter mehrerer einheimischer Ampferarten dienen als Zuthat an Speisen oder als Gemüse, und als kühlendes, antiseptisches und antiscorbutisches Mittel. Zu häufiger Genufs des Ampfers soll Veranlassung zur Bildung von Maulbeersteinen in der Harnblase geben, die dann kleesaure Kalkerde enthalten. Die bei uns gebräuchlichen sauren Ampferarten (Sauerampfer) sind:

Rumex Acetosella Linn. Die Blätter spiefsförmig, lanzett-linealisch. Die äufseren Blättchen des Blütenkelches aufrecht-anliegend, die inneren des Fruchtkelches eirund, ganzrandig, netzförmig geadert, ohne Schwielen, ungefähr von der Länge der Nufs. — Auf Triften, und an Ackerrändern gemein. Auf Sandboden überzieht diese Art oft grofse Strecken, die dann braunroth erscheinen.

Rumex Acetosa Linn. Die Blätter pfeil- oder spiefsförmig, aderig; die Nebenblätter geschlitzt gezähnt. Die äufseren Blättchen des Blütenkelches zurückgeschlagen; die inneren des Fruchtkelches rundlich herzförmig, häutig, netzförmig geadert, ganzrandig, am Grunde mit einer herabgebogenen Schuppe versehen. — Durch die Kultur ändert diese Pflanze mit gröfseren, zum Theil gewölbten, fleischigen, am Rande wellenförmigen Blättern. Auch die adstringirende, bitterliche Wurzel ist gebräuchlich.

Rumex scutatus Linn. Römischer Sauerampfer. Blätter spiefsförmig, eirund, fast geigenförmig. Die inneren Blättchen des Fruchtkelches rundlich herzförmig, ganzrandig, häutig, netzförmig geadert, ohne Schwielen. Das Kraut ist saftiger, und wohlschmeckender als das des gemeinen Sauerampfers.

Laurineae.

Bäume, meist mit ausgebreiteter Laubkrone, selten Halbsträucher, manchmal krautartig, dann blattlos und parasitisch windend. Blätter wechselständig, manchmal unechte Quirl bildend, einfach, ganz, nervig oder fiedernervig, netzförmig geadert, ganzrandig, gewöhnlich lederartig, ausdauernd, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig, regelmäfsig, in Trauben oder Rispen, manchmal

in achselständigen, mit einer Hülle versehenen Dolden, sehr selten in Aehren, mit drei Deckblättern versehen, auf Stielen, welche oft mit der Frucht fortwachsen. Blütenkelch vier bis sechsspaltig; die Abschnitte in zwei Reihen, dreinervig, dicklich, inwendig oft weichhaarig, manchmal sehr unscheinbar, in der Knospe geschindelt. Eine fleischige Scheibe an dem Grunde des Blütenkelches angewachsen, mit diesem stehenbleibend, und öfters mit der Frucht fortwachsend. *Staubgefässe* auf dem Rande der Scheibe, meist viermal so viel, als Abschnitte des Blütenkelches, bisweilen durch Verkümmerung nur dreimal so viel, manchmal nur in der doppelten oder auch in der einfachen Anzahl der Abschnitte, und in diesem Falle ihnen entgegengesetzt, seltener fünf- oder sechsmal so viel. Die Staubfäden frei, kahl oder rauhhaarig, nach oben meist breiter, die inneren gewöhnlich, sehr selten die äufseren, am Grunde mit sitzenden oder gestielten Drüsen versehen. Die Staubbeutel entweder alle auswärts gewendet, oder die der äufseren Staubgefäfse einwärts, die der inneren auswärts gewendet, die der innersten oft verkümmert, mit ihrem ganzen Rücken an den Staubfaden angewachsen, zweifächrig, die Fächer parallel neben einander, einfach oder durch eine Querscheidewand in zwei Fächlein getheilt, so dafs der ganze Staubbeutel vierfächrig erscheint; die einzelnen Fächer oder Fächlein öffnen sich mit einer vom Grunde gegen die Spitze gelösten, stehenbleibenden Klappe. Der freie Fruchtknoten ist aus drei klappenartig verwachsenen Fruchtblättern gebildet, einfächrig, und enthält eine einzige, im Fachscheitel hängende, und umgewendete Keimknospe. Griffel endständig, einfach, dick; Narbe stumpf, zwei oder dreilappig. Frucht beeren- oder pflaumenartig, einsamig, auf einem verdickten Stiele, oder von dem becherförmig erweiterten Grunde des Blütenkelches umgeben. Same verkehrt, mit einer papierartigen Schale. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Die Keimblätter grofs, konvex, nahe am Grunde schildförmig, mit dem kurzen, zurückgezogenen, der Fruchtspitze zugewendeten Würzelchen verbunden.

Die vorzüglich durch die Anzahl und den Bau ihrer Staubgefäfse höchst ausgezeichneten Laurineen wohnen gröfstentheils in dem heifsen Erdgürtel, meist in höher gelegenen Gegenden, und werden im Allgemeinen zahlreicher in der neuen, als in der alten Welt angetroffen. Eine einzige in Klein-Asien einheimische Art ist gegenwärtig über die Region des Mittelmeeres verbreitet.

Die Laurineen zeigen im Allgemeinen eine sehr grofse Uebereinstimmung ihrer Eigenschaften, und haben fast alle dieselben, nur verschieden modificirten chemischen Bestandtheile. Es sind vorzüglich verschiedentlich zusammengesetzte ätherische Oele, welche über alle Theile dieser Pflanzen als abgeschie-

dene Stoffe verbreitet, besonders in den Zellen der Markstrahlen, und in den Drüsen der Blätter ihren Sitz haben. Als Extreme, zwischen welchen die aromatischen Bestandtheile aller Laurineen schwanken, können das Zimmtöl und der Kampher angesehen werden. Die Gegenwart eines flüchtig krystallinischen Stoffes (*Laurin*) ist bisher verhältnifsmäfsig nur in wenigen nachgewiesen worden, wogegen fettes Oehl, oft von talgartiger Beschaffenheit, in den Samen vieler Arten angetroffen wird. Schleimige und gummöse Bestandtheile, so wie Extraktivstoff und Gerbestoff finden sich in den Rinden der meisten, jedoch kaum in vorwiegender Menge.

2023. **Cinnamomum** Burm.

Blüten vollständig oder polygamisch. Blütenkelch lederartig, sechsspaltig; Rand blofs am oberen Theile, seltener ganz abfallend, Röhre stehen bleibend, kurz napfförmig. Zwölf Staubgefäfse in vier Reihen; die neun äufseren fruchtbar, die drei innersten unfruchtbar, die drei Staubfäden der innersten fruchtbaren Reihe am Grunde mit zwei gestielten Drüsen versehen. Staubbeutel in der ersten und zweiten Reihe einwärts, in der dritten auswärts gewendet, alle vierfächrig, mit aufsteigenden Klappen sich öffnend, die beiden unteren Fächlein mehr seitlich; die unfruchtbaren Staubgefäfse in eiförmige Köpfchen endend. Fruchtknoten einfächrig, mit einer einzigen, hängenden und umgewendeten Keimknospe. Narbe scheibenförmig. Beere einsamig, von dem napfförmigen, abgestutzt sechsspaltigen Reste des Blütenkelches am Grunde umgeben. — Bäume des tropischen Asiens, mit nervigen, meist paarweise genäherten, oder fast gegenständigen Blättern, schuppig geschindelten Blattknospen, achsel- oder gipfelständigen, dreitheilig gabelartigen Blütenrispen, seltener mit Blütenbüscheln, ohne Hüllblätter.

51. **Cinnamomum zeylanicum** Blum.

Aeste fast vierseitig, kahl. Blätter eiförmig, oder eiförmiglänglich, in eine stumpfe Spitze verlängert, dreifach- oder dreinervig, auf der Unterseite netzadrig, kahl, die oberen kleiner. Rispen gipfel- oder achselständig, gestielt. Blütenkelch grau seidenhaarig, Abschnitte länglich, in der Mitte abfallend.

Cinnamomum zeylanicum a. commune. Nees Laurin. 45. Blätter eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpf oder sehr kurz und stumpf zugespitzt.

Laurus Cinnamomum Linn. Spec. 528. Nees fratr. Disp. de Cinnam. t. 1. *Persea Cinnamomum* Sprengel Syst. II. 267. *Cinnamomum zeylanicum* Blum. Bydr. 568 Düsseldorfer Sammlung IV. t. 6.

Einheimisch in Zeylon; daselbst, auch auf Java und im tropischen Amerika kultivirt.

B. Cinnamomum zeylanicum β. Cassia. Nees Laurin. 47. Blätter länglich oder elliptisch, an der Spitze lang verschmälert, am Grunde spitzig (Düsseldorfer Sammlung IV. t. 7.).

Laurus Cassia Linn. Syst. ed. Hall. 1760. p. 1010. Hamilton in Lin. Transact. XIII. 355.

Cassia lignea Blackwell Herb. I. 391.

Auf dem festen Lande Indiens, in Silhet und Penang, vermuthlich aus verwilderten, von Zeylon dorthin verpflanzten Bäumen entstanden.

Niederer Baum oder Strauch. Die Aeste im Verhältnisse ziemlich dick, die jüngeren vierseitig, stumpfkantig, kahl, in der frühesten Jugend grün, später braun, endlich graulich; die ziemlich dicke, röthlich braune Rinde hat den angenehmen süfslichen Zimmtgeruch und Geschmack, oder sie ist in der andern Abart mehr schleimig. Die Blätter fast gegenständig, in der ersten Abart mit dem Blattstiele vier bis fünf Zoll lang, einen und ein Viertel bis zwei und ein Viertel Zoll breit, eiförmig, eiförmig-elliptisch oder eiförmig länglich, gewöhnlich gegen den Grund breiter, gegen die Spitze aber etwas verschmälert, an der Spitze stumpf, oder meistens in eine kurze und stumpfe Spitze zusammengezogen; am Grunde gewöhnlich stumpf. In der zweiten Abart beträgt die Länge der Blätter mit dem Blattstiele vier bis fünfthalb Zoll, die Breite einen und ein Viertel bis anderthalb Zoll; sie sind am Grunde spitzig, von der Mitte nach oben aber meistens in eine lange, stumpfe Spitze verschmälert, mit einzelnen, mehr elliptischen und stumpferen untermischt. Die Seitennerven sind entweder am Grunde getrennt, oder bei schmäleren Blättern über dem Grunde verbunden, werden in der Mitte des Blattes schwächer und verlieren sich gegen die Spitze gänzlich. Bei breiteren Blättern schicken die Seitennerven nahe am Grunde einen bald verschwindenden Ast gegen die Spitze, oder es zeigen sich die Anfänge von zwey Nebennerven. Zwischen den Nerven erscheint ein mehr oder minder deutliches Adernetz. Die jüngeren Blätter, besonders an üppig wachsenden Zweigen, sind anfangs roth, und gehen nach und nach ins Grünne über; ausgewachsene Blätter sind vollkommen kahl, oberhalb dunkelgrün glänzend, unterhalb blässer. Die kahlen Blattstiele sind einen halben Zoll lang. Blütenrispen doldentraubenartig, gegen die Spitzen der Zweige achselständig, überachselständig oder endständig, lang gestielt, wenigblütig, schlank, kürzer oder länger als die Blätter. Blütenstiele zusammengedrückt, weifslich, nach oben schwach weichhaarig. Blütenstielchen anderthalb bis zwei Linien lang, oben dicker, in den Blütenkelch übergehend, graufilzig. Blütenkelch anderthalb Linien lang, graufilzig, tief sechstheilig, nur im Sonnenscheine ausgebreitet, sonst zusammengezogen, kreiselförmig, graufilzig; die Abschnitte fast gleich lang, länglich, in eine kurze und stumpfe Spitze zusammengezogen, adernervig, durchsichtig punktirt, von fast papierartiger Consistenz. Die Staubgefäfse kürzer als der Saum des Blütenkelches. Staubfäden linienförmig, nach aufsen etwas rauhhaarig. Die Staubbeutel in das Ende der Staubfäden eingesenkt, gelb, eiförmig, stumpf, die Fächlein länglich, die oberen um die Hälfte kleiner als die unteren, an den sechs äufseren Staubfäden einwärts, an den drei inneren auswärts gerichtet; an dem Grunde dieser Staubgefäfse befinden sich noch zwei sitzende oder gestielte Drüsen, die ein spiefsförmiges, zweifächriges, oder nach innen ausgehöhltes Köpfchen darstellen. Die drei innersten unfruchtbaren Staubgefäfse sind nur halb so lang als die fruchtbaren, und bestehen aus einem borstenhaarigen Stielchen, mit einem dreiseitig spiefsförmigen, spitzi-

gen Köpfchen. Der Fruchtknoten eiförmig, kahl, einfächrig, mit einer einzigen im Fachscheitel aufgehängten, umgewendeten Keimknospe. Der hin- und hergebogene Griffel ist doppelt so lang als der Fruchtknoten, fast so lang als die Staubgefäfse, und endet in eine fast kopfförmige, dreiseitige oder stumpf dreilappige Narbe. Nach der Bestäubung wächst der Blütenkelch etwas in die Länge, wird fast verkehrt kegelförmig, nervig, runzlich, hart, und der obere Theil der Abschnitte fällt in einer bogenförmigen Querlinie ab, die stehenbleibenden, innersten unfruchtbaren Staubgefäfse ziehen sich in eine spitze Platte zusammen, während der befruchtete Fruchtknoten in die Röhre des Blütenkelches versenkt ist. Beere einer Eichel ähnlich, eiförmig, länglich, sehr kurz stachelspitzig, einsamig, sieben bis acht Linien lang, in die vergrösserte, napfförmige, abgestutzt oder stumpf sechszähnige Röhre des Blütenkelches, fast bis zur Hälfte versenkt. Same länglich, eiförmig, sehr kurz stachelspitzig, von der starren, dem Fleische der Beere anhängenden, schaligen Haut trennbar. Keimlappen grofs, fleischig, aufsen gewölbt, innen flach, etwas über dem Grunde an das kurze, der Fruchtspitze zugewendete Würzelchen schildförmig angewachsen.

Die innere, von der Oberhaut und der äufseren Schichte befreite Rinde der jüngeren, meist dreijährigen Aeste, des auf Zeylon in sehr ausgedehnten Plantagen kultivirten *Cinnamomum zeylanicum* Blum. ist die feine oder echte Zimmtrinde der Offizinen (*Cortex Cinnamomi acuti zeylanici*). Die mit vieler Sorgfalt in den Zimmtplantagen abgeschälte und getrocknete Rinde ist kaum dicker als ein starkes Papier, und in fingerdicke, einen bis anderthalb Fufs lange Röhren so zusammengerollt, dafs die Höhlung mit immer dünneren, in einander gesteckten Röhren ganz ausgefüllt ist. Die äufsere Seite der offizinellen Zimmtrinde, welche die innere Rindenschichte darstellt, hat die bekannte Zimmtfarbe; die innere, dunklere, etwas fasrige stellt den Bast dar, und in ihr findet man die sogenannten kleinen Markstrahlen, die aus zwei Reihen von Zellen gebildet sind, welche eine rothe ätherische Flüssigkeit enthalten, und als der Träger des eigentlichen Aroma angesehen werden müssen.

Der eigenthümlich, angenehm aromatische Geruch, der feurig gewürzhafte, süfse und etwas adstringirende Geschmack des Zimmtes, sind die sichersten Zeichen seiner Güte. Zimmt, welchem bei schönen, äufseren Ansehen das Aroma fehlet, oder welcher beim Kauen schleimigen Geschmack zeigt, ist als eine schlechte, von zu alten Aesten gesammelte, oder nicht sorgfältig bereitete Sorte zu verwerfen, Da es bei der Bereitung vorzüglich darauf ankommt, den Bast so viel als möglich von der Rindensubstanz zu befreien, so kann die dünnste Rinde, bei welcher der fasrige Bast auf einem Querbruch besonders deutlich hervortritt, im Allgemeinen für die beste angesehen werden.

Der Hauptbestandtheil der Zimmtrinde ist ein schweres ätherisches Oel, welches als abgeschiedener Stoff in den Zellen der kleinen Markstrahlen seinen Sitz hat, von dem aber auch die anderen Theile der Rinde, in Folge des beim Trocknen

beobachteten Verfahrens mehr oder minder durchzogen sind. Das hellgelbe Zimmtöhl, dessen Zusammensetzung die Chemiker in neuerer Zeit vielfach beschäftigt hat, hat ein specifisches Gewicht von 1,035, erstarrt wenig unter 0°, und färbt sich an der Luft dunkler. Für sich oder unter Wasser längere Zeit aufbewahrt, setzt es gelbe prismatische Krystalle, der, früher für Benzoesäure gehaltenen Zimmtsäure ab.

Aufser dem Zimmtöle enthält die Rinde noch eisengrünenden Gerbestoff, Harz, einen gelben Farbestoff und Gummi.

Aus der Wurzel des zeylanischen Zimmtbaumes wird Kampher gewonnen. Aus den Abfällen beim Sammeln, Bereiten und Trocknen wird das verkäufliche ätherische Zimmtöl, aus den Blättern dagegen eine Sorte des Nelkenöles bereitet. Die Früchte geben ein dem Wachholder ähnliches ätherisches Oel.

Die Zimmtrinde wurde früher auch von wild wachsenden Bäumen gesammelt, wird aber gegenwärtig nur von kultivirten, nicht unter neun Jahre alten Stämmen gewonnen. Die Zimmtplantagen auf Zeylon nehmen einen Flächenraum von 17,000 englischen Morgen ein, und liefern durchschnittlich eine jährliche Ausbeute von 400,000 Pfund. Der Gewinn an ätherischem Oel aus den Abfällen wird auf 400 Flaschen angeschlagen.

Die auf Java angelegten Zimmtplantagen liefern eine Waare, welche der zeylanischen kaum nachsteht.

Die Rinde, welche der nach Südamerika verpflanzte zeylanische Zimmtbaum gibt, ist im Allgemeinen der Zimmtcassie ähnlicher als dem echten Zimmte, was vorzüglich der geringeren Sorgfalt in der Behandlung des Baumes, und in der Bereitung der Rinde zugeschrieben wird.

Der bei uns offizinelle Mutterzimmt (*Cassia lignea*, auch *Cassia glutinosa* oder *Xylocassia*) wird für die Rinde einer Form des zeylanischen Zimmtbaumes (*Cinnamomum zeylanicum var. Cassia Nees*) gehalten, welche auf dem festen Lande von Indien, in Silhet und Penang angetroffen wird, und von der man mit aller Wahrscheinlichkeit vermuthet, dafs sie durch Verwilderung kultivirter Bäume entstanden ist. Die wahre Holzcassie kommt in ganz oder halb geschlossenen, bisweilen etwas gewundenen Röhren vor. Der Durchmesser der Röhren beträgt beiläufig einen halben Zoll, die Dicke der Rinde etwa eine halbe Linie. Nie findet man bei dieser Sorte die mehrfach in einander steckenden Röhren. Sie ist dunkelbraun oder braunroth, mit rauhen Erhabenheiten, hat einen sehr schwach zimmtartigen, etwas zusammenziehenden Geschmack, und wird beim Kauen schleimig.

Was man in unseren Offizinen als *Cinnamomum occidentale* oder *Cassia lignea* findet, ist sehr oft eine dicke und weniger aromatische Sorte der in Amerika kultivirten Zimmtcassie, oder

eine geringe Sorte der Rinde, des in Amerika kultivirten Zimmtbaumes.

Anmerkung 1. Die bei uns gebräuchliche Bezeichnung der Holzcassie als *Cinnamomum occidentale*, beruht auf der Annahme, daſs Jacquin der Vater die Stammpflanze der echten Zimmtrinde (*Laurus Cinnamomum* Linn.) in den Wäldern von Martinique wildwachsend angetroffen habe, daſs die Holzcassie von einer in Westindien einheimischen Form des Zimmtbaumes abstamme, und daſs überhaupt alle Holzcassie aus Amerika komme: Voraussetzungen, die weder bei den Botanikern noch bei den Pharmakognosten Geltung haben, für die sich nur eine Familien-Tradition, aber kein wissenschaftlicher Grund anführen läſst, und die überdieſs zum Theil auf einer Verwechslung der Holzcassie mit der Zimmtcassie beruhen. Ein *Laurus Cinnamomum occidentalis* Bot., welcher in unserer Pharmakopoe als Stammpflanze des Mutterzimmtes genannt wird, ist den Botanikern nicht bekannt, wenn man nicht darunter den nach Amerika verpflanzten Zimmtbaum verstehen will, welcher jedoch mehr eine der Zimmtcassie als der echten Holzcassie ähnliche Rinde liefert.

Anmerkung 2. Die Zimmtcassie, deren geringere Sorten sich durch ihren Schleimgehalt der Holzcassie nähern, während die feineren einen gröſseren Gehalt an ätherischem Oele, als selbst der echte Zimmt aufzuweisen haben, aber weniger süſs, und mehr zusammenziehend schmecken, und auch von einer gewissen Schärfe nicht ganz frei sind, ist die Rinde von *Cinnamomum Cassia* Fr. Nees, eines in China wild wachsenden und kultivirten Baumes, dessen Beschreibung wir hier folgen lassen.

Cinnamomum Cassia Fr. Nees.

Die jüngeren Aeste und die Blattstiele fein filzig, unterhalb netzförmig geadert, dreifach nervig, die Nerven gegen die Spitze des Blattes verschwindend. Rispen schlank, seidenhaarig.

Laurus Cinnamomum Audrews Bot. Reposit. t. 595. non Linn. *Laurus Cassia* Nees fratr. Disput. de Cinnam. 55 t. 3. Düsseldorfer Sammlung t. 129. non Linn. *Cinnamomum Cassia* Fr. Nees et Ebermayer Handb. II. 424. Hayne getr. Darstellung XII. t. 23. *Cinnamomum aromaticum* Nees Laurin. 52.

Wächst in China.

Groſser Baum. Aeste und Aestchen wechselständig, lang, stark abstehend, die älteren mit einer grauen, kahlen, runzlichen Rinde bekleidet, die jüngeren etwas zusammengedrückt, mit einem grauen seidenartigen Filz bedeckt, an den Enden beblättert. Aestchen, und die einen halben Zoll langen, dicken Blattstiele graubraun filzig. Blätter wechselständig oder paarweise genähert, durch ihre eigene Schwere hängend, auf demselben Baume von verschiedener Gröſse; die kleineren fünf Zoll lang und drei Zoll breit; die gröſsten neun Zoll lang, und drei bis vierthalb Zoll breit, länglich, stumpf, lederartig, vollkommen ganzrandig, oberhalb dunkelgrün, glänzend, unterhalb graugrün, dreifachnervig, die Hauptnerven bis zur Spitze des Blattes verlaufend, durch zahlreiche bogenförmig gekrümmte Queradern mit einander verbunden; über dem Grunde des Blattes mit dem Mittelnerv verschmelzend, auf der oberen Blattfläche weiſslich, kahl, eingesenkt, auf der unteren stark hervortretend, seidenhaarig. Rispen in den Ach-

seln der oberen Blätter, sammt dem Stiele drei Zoll lang, aufrecht, schlank, armblütig. Der Blütenstiel etwas zusammengedrückt, seidenhaarig, in drei oder vier gegenständige, oder fast gegenständige Astpaare getheilt, die unteren Aestchen bei drei Linien lang, sechsblütig, die obersten eine Linie lang, dreiblütig, die Rispenäste am Grunde mit einem Deckblatte versehen, welches eine Linie lang, lanzettförmig, stumpf, seidenhaarig und hinfällig ist. Die Deckblättchen am Grunde der dicken, stumpf dreikantigen, seidenhaarigen, etwa eine Linie langen Blütenstielchen lanzettförmig-pfriemlich, spitzig, eine halbe Linie messend. In den dreiblütigen Büscheln finden sich am Grunde jeder der beiden seitlichen Blüten drei Deckblättchen, von denen das mittlere gröfser ist, die mittelste Blüte hat kein Deckblatt. Der Blütenkelch ist anderthalb Linien lang, eng, glockenförmig, gelblichweifs, sechsspaltig; die Röhre kreiselförmig, fast dreikantig, etwas fleischig, runzlich; die Abschnitte von der Länge der Röhre, eiförmig, stumpf, dicklich, auf beiden Seiten seidenhaarig, durchsichtig punktirt; einnervig, nahe am Grunde mit einem Querstreifen versehen, und an dieser Stelle abfallend. Die Staubgefäfse kürzer als der Saum des Blütenkelches, unter sich gleich lang. Die Staubfäden etwas rauh, weifs, linienförmig, am Grunde mit einem Gliede löslich, die drei inneren etwas breiter. Die Staubbeutel an den sechs äufseren Staubgefäfsen einwärts, an den drei innersten auswärts gewendet, kürzer als die Staubfäden, eiförmig, sehr stumpf, orangegelb, durchscheinend punktirt, mit vier Fächlein, die beiden unteren Fächlein gröfser. Am Grunde der drei innersten Staubgefäfse stehen etwas nach aufsen zwei sehr kurz gestielte, fast schildförmige Drüsen. Die drei innersten, sehr kurzen, unfruchtbaren Staubgefäfse bestehen aus einem dicken Stielchen, und aus einem pfeilförmigen, spitzigen Köpfchen. Der kahle, eiförmige, stumpf-dreikantige Fruchtknoten ist einfächrig, und enthält eine einzige, im Fachscheitel aufgehängte, umgewendete Keimknospe. Der dicke Griffel ist fast so lang als der Fruchtknoten, endet in eine braune, unregelmäfsig ausgebreitete, am Rande oft eingeschnittene, auf einer Seite am Griffel herablaufende Narbe. Die reife Frucht ist unbekannt.

Die Zimmtcassie (*Cassia cinnamomea* oder *Cinnamomum indicum*) stellt anderthalb bis zwei Fufs lange, eine halbe bis drei Viertel einer Linie dicke Rindenstücke dar, die in Röhren zusammengerollt sind, welche einen Durchmesser von fünf bis acht Linien haben, und niemals, wie diefs bei dem zeylanischen Zimmt der Fall ist, mit dünneren Röhren ausgefüllt sind. Der Geschmack ist weniger süfs als bei dem zeylanischen Zimmt, mehr feurig scharf, und merklicher adstringirend. Die Farbe ist im Allgemeinen dunkler, der Bast dichter und inniger mit der Rindenschichte verbunden. Diese zeigt auf der äufseren Fläche starke, leicht ablösbare Fasern, auf der inneren Fläche bemerkt man die viel zahlreicheren, aus vier Zellenreihen gebildeten Markstrahlen, als warzenförmige Hervorragungen. Auch ist hier ein von dem Zimmtöle nicht wesentlich verschiedenes, rothbraunes, ätherisches Oel (*Cassiaöl*), der Hauptbestandtheil, welches in dieser Rinde noch viel reichlicher als in der Zimmtrinde enthalten ist, da hier die Anzahl der kleinen Markstrahlen gröfser ist, und diese auch aus einer gröfseren Anzahl von Zellen zusammengesetzt sind. Im Handel kommen verschiedene Sorten vor, die sich durch die gröfsere oder geringere Dicke der Rinde, die hellere oder dunklere Farbe, und durch den mehr oder minder feinen Geschmack unterscheiden. Dicke Zimmtcassie, bei welcher die Bastschichte weniger sorgfältig von der Rindensubstanz be-

freit ist, ist in der Regel mehr schleimig, und nicht leicht von der Holzcassie zu unterscheiden.

Die als Küchengewürz bekannten, aromatischen, etwas scharfen Zimmtblüten oder Zimmtnäglein (*Flores Cassiae, Clavelli*) werden für die auf das Viertheil ihrer Normalgröſse herangewachsenen, künstlich gepreſsten Fruchtkelche dieser Art angesehen.

Anmerkung. Die verschiedenen Sorten der *Culilawan*, *Sintok*- und *Massoi-Rinden*, welche erst in neuerer Zeit genauer bestimmt worden sind, und sich theils durch ein zwischen Zimmtnelken und Coriander schwankendes Aroma, theils durch einen scharfen kampherartigen Geruch auszeichnen, stammen von verschiedenen, auf den Molukken und in Neu-Guinea einheimischen Cinnamomum-Arten, und sind bei uns fast unbekannt. Im Oriente dienen die gewürzhaften Blätter mehrerer Cinnamomum-Arten (*Folia Malabathri* oder *Folia Indi*) zum Kauen und als Thee.

Von den amerikanischen Laurineen sind nur einige durch ihre aromatische Rinde ausgezeichnet. Nur von dem brasilianischen *Dicypellium caryophyllatum* Nees wird die, beinahe wie der Zimmt zubereitete Rinde (*Cravo do Maranhao*), welche einen feurig aromatischen, und einen starken, den Gewürznelken ähnlichen Geruch hat, ausgeführt, und in den Offizinen bisweilen als eine vorzügliche Sorte des Nelkenzimmtes (*Cassia caryophyllata*), der aber von mehreren asiatischen und amerikanischen Myrtaceen gesammelt wird, angetroffen.

Bemerkenswerth ist ferner unter den amerikanischen Laurineen der in Pensylvanien, Virginien, in Carolina und Florida einheimische Sassafrasbaum (*Sassafras officinalis* Nees. *Laurus Sassafras* Linn.). Die Rinde und das Holz der Wurzel dieses Baumes sind ein früher berühmtes, gegenwärtig fast vergessenes Arzneimittel, welches sich durch einen starken, eigenthümlichen, dem Fenchel ähnlichen Geruch, und einen scharfen, aromatischen, minzenartigen Geschmack auszeichnet. Die schwammige und lockere, leicht spaltbare Wurzelrinde besteht aus flachen, unregelmäſsigen Stücken, die auſsen mit einer schmutzig braunen, oft dunkel gefleckten, rissigen, runzlichen und haarigen Borke bedeckt, inwendig braunroth und glatt, auf dem Bruche aber uneben sind. Die Rinde des Stammes, welche besonders, oder mit der Wurzelrinde vermischt, im Handel vorkommt, ist schwerer, dunkler und fester, hat aber einen schwächeren Geruch und Geschmack. Das theilweise mit der Rinde bekleidete Wurzelholz ist leicht und locker, graulich blau oder gelblich, manchmal auch röthlich, im Geruch und Geschmack von der Rinde nicht verschieden. Zehn Pfund Wurzelholz geben durch Destillation dritthalb Unzen ätherisches Oel. Das *Sassafrasöl* ist farblos, wird an der Luft gelb oder roth, hat einen brennenden Geschmack, einen süſslichen Geruch, und ist schwerer als Wasser. Es entzündet sich leicht mit rauchender Salpetersäure, und wird von gewöhnlicher Salpetersäure, unter Bildung eines harzigen Produktes (*Sassarubrin*) roth gefärbt. Längere Zeit aufbewahrt, setzt es ein deutlich prismatisch krystallisirtes Stearopten ab, dessen spezifisches Gewicht = 1,245 ist. Dieses schmilzt schon in der Handwärme, ist ohne Rückstand flüchtig, wird von der Schwefelsäure zersetzt von Salpetersäure mit rother Farbe gelöst und verharzt, von anderen Säuren und Alkalien aber nicht gelöst.

Die fleischigen Früchte von *Persea gratissima* Gärtn. (*Aguacate, l'Avocatier*) werden zu den köstlichsten Obstarten des tropischen Amerika gerechnet. Das öhlige Fleisch der grünen oder rothen

Frucht, welche Gröfse und Gestalt einer mäfsigen Birne hat, wird mit Salz und Pfeffer oder mit Zucker genossen.

Die in unserer Gewürzläden nicht selten vorkommenden sogenannten *Puchurybohnen (Fabae Pichurim)* sind die getrockneten Keimlappen einiger brasilianischer Laurineen, aus der Gattung *Nectandra* Nees. Man unterscheidet die grofsen 15—20 Linien langen, und 8—10 Linien breiten Puchurybohnen *(Fabae Pichurim majores)*, welche von *Nectandra Puchury major* Nees et Mart., und die kleinen Pichurybohnen *(Faba Pichurim minores)*, die einen Zoll lang, und sechs bis acht Linien breit sind, die von *Nectandra Puchury minor* Mart. abstammen. Beide Arten wachsen am Rio Negro und Amazonas, wo die bläulich rothen Fleischbeeren von den Indianern gesammelt, und die Keime aus der dünnen Schale herausgenommen und über Feuer getrocknet werden, wobei ein Theil des flüchtigen Oeles verloren geht, und die Keimlappen, besonders bei der gröfseren Art, fast immer aus einander fallen. Die Puchurybohnen enthalten eine geringe Menge ätherisches und fettes Oel, ein scharfes Weichharz, einen bitteren Extraktivstoff und Stärkemehl.

Die bei uns sehr seltene Nelkennufs *(Nux caryophyllata)* ist die Frucht von *Agathophyllum aromaticum* Willd. *(Ravensara aromatica Sonner.)*, einer auf Madagaskar einheimischen Laurinee.

2014. **Camphora** Nees.

Blüten vollständig. Blütenkelch papierartig; Rand sechstheilig, abfallend. Fünfzehn Staubgefäfse in vier Reihen, die neun äufseren fruchtbar, die sechs inneren unfruchtbar; die drei Staubfäden der innersten fruchtbaren Reihe am Grunde mit zwei gestielten zusammengedrückten Drüsen versehen. Staubbeutel in der ersten und zweiten Reihe einwärts, in der dritten Reihe auswärts gewendet, und manchmal verkümmert, alle vierfächrig, mit aufsteigenden Klappen sich öffnend, die unfruchtbaren Staubgefäfse in eiförmig-drüsige, oder mehr staubbeutelartige Köpfchen endend. Fruchtknoten einfächrig, mit einer einzigen, hängenden, umgewendeten Keimknospe. Narbe scheibenförmig. Beere einsamig, auf dem verkehrt kegelförmigen, ungetheilten Grunde des Blütenkelches aufsitzend. — Bäume des tropischen Asien, mit abwechselnden, kahlen, dreinervigen, in den Achseln der Seitennerven drüsigen Blättern. Blattknospen achsel- oder gipfelständig, aus vielen geschindelten Schuppen. Blütenrispen klein, einfach, achselständig, seltener astständig, zuweilen an der Spitze der Zweige eine zusammengesetzte Rispe bildend.

52. **Camphora officinarum** Nees.

Blätter dreifach-nervig, oberhalb glänzend, in den Winkeln der Adern drüsig. Rispen einfach, achsel- oder gipfelständig, doldentraubig, nackt. Blütenkelch aufserhalb kahl.

Laurus Camphora Linn. Mat. med. 107. Jacquin Collect. IV. t. 3. *Persea Camphora* Spreng. Syst. II. 268 Cinnamomum Camphora Fr. Nees

et Ebermay. Handbuch II. 430 Düsseldorfer Sammlung 8. t. 24. Camphora officinarum. Nees Laurin 88.

In China einheimisch, in Japan kultivirt.

Grofser Baum, mit ausgebreiteten Aesten, im ganzen Ansehen einer Linde ähnlich. Rinde des Stammes graubraun, uneben, die der jungen Zweige grün, glänzend. Holz locker, weifs, rothbraun geädert, von aromatischem Geruch, getrocknet röthlich, mit der Zeit an der Oberfläche porös, weil sich das in den Zellen abgeschiedene Stearopten verflüchtigt. Blattknospen in den Achseln der Blätter und an den Spitzen der Zweige, grofs, tannenzapfenartig, aus zahlreichen, geschindelten Schuppen bestehend. Blätter abwechselnd, auf anderthalb Zoll langen, dünnen, kahlen, gerinnelten Stielen, eiförmig elliptisch, oder rundlich eiförmig, zwei bis drei Zoll lang, spitzig oder zugespitzt, ganzrandig, etwas lederartig, dreifachnervig, zwei schwache Seitennerven am Grunde, und zwei stärkere über den Grund des Mittelnervs hervorgehend, kahl, auf der Oberseite saftgrün, glänzend, auf der Unterseite matt, blässer, in den Winkeln der Nerven oder Adern mit einer kleinen, an der Spitze durchbohrten Drüse. Blüten klein, weifslich, in einfachen, achselständigen, gestielten Rispen, die meistens etwas länger sind als der Blattstiel, oder unterhalb der Endknospe der Zweige genähert, eine endständige Doldentraube bildend. Blütenkelch sechstheilig, Abschnitte eirund, oft ungleich lang, aufsen zottig, inwendig zottig seidenhaarig, abfallend. Staubgefäfse kürzer als der Saum des Blütenkelches, die fruchtbaren spatelförmig, am Ende abgestutzt, die drei inneren am Grunde, an jeder Seite mit einer fast nierenförmigen, kurz gestielten Drüse versehen. Staubbeutel vierfächrig, vierklappig. Fruchtknoten frei, kahl, eiförmig rundlich, einfächrig, mit einer einzigen, im Fachscheitel aufgehängten, umgewendeten Keimknospe. Griffel etwas länger als der Fruchtknoten und die Staubgefäfse, in eine scheibenförmige, schwach ausgerandete, vertiefte Narbe endend. Beere fast kugelrund, von der Gröfse einer Erbse, fleischig, schwarz purpurfarben, glänzend, auf dem kreiselförmigen, abgestutzten Rest des Blütenkelches aufsitzend. Same verkehrt, rundlich, ölig.

Der Kampher, eine den Alten unbekannte, durch die Araber nach Europa gebrachte Substanz, ist das Stearopten aus zwei, in Hinterindien, auf den Molukken und in China einheimischen Gewächsen, aus zwei verschiedenen natürlichen Pflanzenordnungen, aus dem so eben beschriebenen — zur Familie der Laurineen gehörenden Campherbaume, und aus dem auf Sumatra und Borneo wachsenden *Dryobalanops Camphora* Colebr. einem grofsen Baume aus der Ordnung der Dipterocarpeen, die, wenn wir sie mit einer einheimischen Pflanzenfamilie vergleichen wollen, mit den Tiliaceen die nächste Verwandtschaft hat.

Der sogenannte *Baros-* oder *Sumatra-Kampher* findet sich im Inneren der Stämme von *Dryobalanops Camphora*, in gröfseren oder kleineren Massen gebildet vor, und ist oft von einem öhligen Stoffe begleitet, welcher beim Anschneiden junger Bäume, die noch keinen festen Kampher gebildet enthalten, auch ausfliefset, und aus dem in der Kälte krystallinischer Kampher abgeschieden wird.

Der *japanische* oder *Lorbeerkampher* wird aus Wurzel, Stamm, Zweigen und Blättern des Kampherlorbers (*Camphora officinarum Nees*) durch Krystallisation gewonnen, und ist wahrscheinlich das Stearopten eines natürlichen Kampheröles, dessen Elaeopten während des Vegetations-Prozesses verflüchtigt.

Beide Kampherarten sind raffinirt vollkommen identisch; wir haben es hier jedoch nur mit der zweiten, bei uns offizinellen, wohlfeileren, und im Handel häufigeren Sorte, mit dem japanischen oder Lorbeerkampher zu thun. Es scheint, dafs in China und Japan, in welchem letzteren Lande der Kampherlorbeer kultivirt wird, verschiedene Verfahren zur Gewinnung des Kamphers angewendet werden. Gewöhnlich verkleinert man die Wurzel, das Holz des Stammes, die Zweige und Blätter; füllt mit den zerschnittenen Stücken grofse eiserne oder kupferne Kolben, bedeckt diese mit irdenen Helmen, in denen sich Reis- oder Binsenstroh befindet, und setzt sie dann einer gelinden Hitze aus, wodurch der Kampher verflüchtigt wird, und sich beim Sublimiren in Gestalt kleiner Körner an der inneren, mit Stroh bedeckten Wand des Helmes ansetzt. Nach anderen Angaben sollen die zerschnittenen Stücke mit Wasser übergossen, und durch 48 Stunden bei mäfsiger Hitze gesotten werden, wobei der Kampher ebenfalls verflüchtigt, und in dem Stroh des Helmes aufgefangen wird. Dieser Kampher wird dann einigermafsen gereinigt, und als Rohkampher (*Camphora cruda*) in Handel gebracht. Der rohe, mit Stroh, Holzstücken, Blättern und Schmutz verunreinigte Kampher wird gröfstentheils auf der den Chinesen unterworfenen Westküste der Insel Formosa gewonnen, und von dort in grofser Menge nach Canton gebracht, wo er von den Engländern aufgekauft, und zur weiteren Raffinirung nach Europa gebracht wird. Früher wurde der meiste Kampher von den Holländern aus Japan bezogen, und ausschliefsend in Holland raffinirt. Die Raffinirung geschieht in grofsen Oefen, in flachen, gläsernen Kolben, mit einem geringen Zusatze von Kohle, ätzendem Kalk oder Kreide. Der raffinirte Kampher kommt in zwei Pfund schweren, runden, oben convexen, unten concaven, in der Mitte gewöhnlich mit einem Loche versehenen Broten oder Kuchen vor, die auf dem Bruche ein körnig-krystallinisches Gefüge zeigen. — Sie sind in starkes, blaues Papier eingeschlossen, und werden in Fässern, welche meistens 500 Pfund wiegen, und 250 oder 251 Kampherbrote enthalten, versendet. Der Kampher ist weifs, halbdurchsichtig, besitzt einen starken, durchdringenden, eigenthümlichen, nicht unangenehmen Geruch, einen erwärmenden, später etwas kühlenden, bitterlichen Geschmack, und verhält sich beim Hacken fast wie Wachs. Er hat ein spezifisches Gewicht von 0,985, löset sich leicht in Weingeist, Aether und Oelen, und kann leicht und ohne Rückstand sublimirt werden, wobei er

in Oktaëdern oder in sechsseitigen Blättchen krystallisirt. In Wasser ist er nur in 800 Theilen löslich; kleine Stücke auf Wasser geworfen, kommen in eine lang anhaltende rotirende Bewegung. Bei + 110° R. wird der Kampher dünnflüssig, ölartig und verflüchtigt in dicken weifsen Dämpfen. Er entzündet sich leicht, und brennt mit heller, rauchausstofsender Flamme. Mit Salpetersäure bildet der Kampher die Kamphersäure, welche fast wie die Zimmtsäure zusammengesetzt zu seyn scheint. Der Kampher besteht aus 79,3 C, 10,4 H, 10,3, = C_{10} H_{16} O oder C_{20} H_{32} O_2, ist also dem Lavendelölstearopten und dem Copaivaharz isomerisch.

Dafs auch aus der Wurzel des Zimmtlorbeers (*Cinnamomum zeylanicum*) Kampher gewonnen wird, ist bereits erwähnt worden.

2061. **Laurus** Linn.

Blüten vollständig oder zweihäusig. Blütenkelch viertheilig; die Abschnitte gleich, abfallend. Zwölf fruchtbare Staubgefäfse in drei Reihen, die äufserste Reihe mit den Abschnitten des Kelches abwechselnd, alle Staubfäden am Grunde oder über dem Grunde auf jeder Seite mit einer Drüse versehen. Staubbeutel alle einwärts gewendet, länglich, zweifächrig, mit zwei aufsteigenden Klappen sich öffnend. Keine Andeutung des Fruchtknotens in den Staubblüten. In den Fruchtblüten zwei oder vier unfruchtbare, am Grunde breite Staubgefäfse. Fruchtknoten eiförmig, einfächrig, mit einer einzigen, hängenden, umgewendeten Keimknospe. Narbe kopfförmig, undeutlich, zwei oder dreilappig. Beere von den unregelmäfsigen Resten des Blütenkelches unterstützt. — Baum, mit wechselständigen, immergrünen Blättern. Blattknospen aus papierartigen, klappigen Schuppen gebildet. Blüten in kleinen, achselständigen, gestielten Dolden, die mit einer mehrblättrigen Hülle versehen sind.

53. **Laurus nobilis** Linn.

Laurus nobilis Linn. Mat. med. 107. Düsseldorfer Sammlung V. t. 13. Hayne Arzneigewächse X. t. 18. Wagner Pharm. Bot. t. 203. Nees Laurin. 579.

Aus Kleinasien, seit den ältesten Zeiten über die Region des Mittelmeeres verbreitet.

Mittelmäfsiger Baum, von fünfzehn bis fünf und zwanzig Fufs Höhe, mit aufrechtem Stamme und ästiger Krone. Die Aeste aufrecht, dicht, zähe, stark beblättert, mit einer glatten, grünen Rinde bekleidet. Das Holz blafsgelb, weich, die Markröhre dünn. Die unteren Knospen an den Aesten gewöhnlich verkümmert, klein, eiförmig, glatt, zusammengedrückt, zweiklappig, die Endknospe, und jene, welche dieser zunächst stehen, Blätter entwickelnd, zweimal so grofs, eiförmig, aus vier bis sechs eiförmigen, gekielten, spitzigen, fast seidenhaarigen, trockenen, einige Zeit fortwachsenden, endlich abfallenden Schuppen

gebildet. Unterhalb dieser Blattknospen stehen die Blütenknospen; sie sind gröſser, eiförmig, länglich, stumpf, am Grunde mit drei oder vier kleinen, dreieckigen, stumpfen, gekielten Schuppen versehen, aus deren Achseln gewöhnlich einzelne Blütendolden entspringen, und die nach ihrem Abfallen kleine linienförmige Quernarben zurücklaſsen; der Endtheil der Knospe ist zwei- oder dreiklappig, stumpf, etwas seidenhaarig, und birgt junge Blätter, welche in der Regel nicht zur Entwicklung kommen. Blätter abwechselnd, kurz gestielt, lederartig, aderig, oder beinahe gerippt aderig, in den Winkeln der Adern, auf der unteren Seite mit einer drüsigen Vertiefung, der auf der oberen Seite eine kleine Erhabenheit entspricht, spitzig, ganzrandig, kahl, oberhalb glänzend saftgrün, unterhalb etwas blässer und matt, bald lanzettförmig, bald länglich-lanzettförmig, manchmal zugespitzt, am Rande gewöhnlich etwas wellenförmig, vierthalb bis vier Zoll lang, zehn Linien bis einen Zoll breit, am Grunde verschmälert, in einen dicklichen, zusammengedrückten, oberhalb scharf gerinnelten, bei drei Linien langen, purpurfarben-grünlichen Blattstiel endend. Blütendolden am Grunde der nicht zur Entwicklung kommenden Blattknospen, einzeln oder zu dreien genähert, vier bis sechsblütig, die staubblütigen von der Gröſse einer Stachelbeere, die fruchtblütigen kleiner. Der gemeinschaftliche Blütenstiel anderthalb bis drei Linien lang, dick, drei oder vierkantig, kahl, an der Spitze in eine Wulst endend, aus welcher die Hüllblättchen entspringen. Die Hüllblättchen papierartig trocken, braun, rund eiförmig, fast muldenförmig, auf dem Rücken mit einer schwach seidenhaarigen Mittellinie. Blütenstielchen eine Linie lang, angedrückt weichhaarig. Blüten grünlich oder gelblich weiſs. Staubblüten: Blütenkelch vierspaltig, Abtheilungen häutig, vertieft, rundlich, stumpf, fünfnervig, drüsig punktirt, abfallend. Zwölf Staubgefäſse in drei Reihen, von der Länge des Blütenkelches, kahl, alle fruchtbar; die Staubfäden fadenförmig, länger als die Staubbeutel, alle, oder doch die meisten in der Mitte auf jeder Seite mit einer groſsen, zusammengedrückten, scheibenförmigen, gestielten Drüse versehen. Staubbeutel alle nach einwärts gerichtet, in das spatelförmige Ende des Staubfadens eingesenkt, zweifächrig, mit von unten nach oben sich trennenden, länglichen, etwas bogenförmig zurück gekrümmten, erst spät abfallenden Klappen aufspringend. Statt des Fruchtknotens bloſs eine fleischige Scheibe. Stielchen der Fruchtblüten kürzer, Abtheilungen ihres sonst nicht verschiedenen Blütenkelches mehr länglich. Zwei oder vier unfruchtbare Staubgefäſse, mit den Abschnitten des Blütenkelches abwechselnd, am Grunde breit, oder auf einer Seite in einen ohrförmigen Lappen ausgebreitet, häutig, oben pfriemenförmig zugespitzt, von der Länge des Fruchtknotens. Fruchtknoten frei, eiförmig, kahl, fast so lang als der Blütenkelch, einfächrig, eine einzige im Fachscheitel aufgehängte, umgewendete Keimknospe enthaltend. Griffel etwas kürzer als der Fruchtknoten. Narbe niedergedrückt kopfförmig, undeutlich zweilappig. Beere länglich eiförmig, von der Gröſse einer groſsen Erbse, bläulich schwarz, dünn fleischig, am Grunde nackt, oder von den unregelmäſsigen Resten des Blütenkelches umgeben, einsamig. Same von der Gestalt der Beere. Samenhaut einfach, dünnschalig, leicht vom Keime trennbar, aber mit dem Fruchtfleische zusammenhängend. Samenlappen dick, flach gewölbt, gegen den Grund der inneren Fläche an das kurze, der Fruchtspitze zugewendete Würzelchen angewachsen.

Rinde, Blätter und Früchte des bekannten Lorbeerbaumes haben einen aromatisch bitteren, etwas scharfen Geschmack.

In den getrockneten Beeren, welche bei uns offizinell sind, ist der in die beiden gewölbten Keimblätter zerfallende Samenkern der wirksame Theil. Er ist blafsbraun, hat einen eigenthümlich aromatischen Geruch, einen aromatisch bitteren, etwas scharfen und fetten Geschmack, und enthält in hundert Theilen: ätherisches Oehl 0,8, einen eigenen scharf-bitteren Stoff (*Laurin*), grünes fettes Oel 12,8, festes Fett 7, Harz 1,6, Satzmehl 25, Gummi 17, Bassorin 6, eine unbestimmte Säure und Zucker. Das Laurin ist ein stearoptenartiger Körper, welcher gelbe, nadelförmige Krystalle bildet, und von dem noch nicht ausgemacht ist, ob er in einem bestimmten Verhältnifs zu dem ätherischen Oele stehe.

Das offizinelle Lorbeeröl wird durch Auspressen, oder nach der Vorschrift unserer Pharmakopoe durch Auskochen der Lorbeerbeeren erhalten. Es ist hellgrün, körnig, butterartig, hat einen bitteren, aromatischen Geschmack, den eigenthümlichen Lorbeergeruch, und enthält ein durch kalten Alkohol ausziehbares ätherisches Oel.

Die Lorbeerblätter enthalten ätherisches Oehl, und einen bitteren Extractivstoff, haben einen aromatischen, etwas bitteren und adstringirenden Geschmack, dienen häufig als Küchengewürz, und werden gegenwärtig nur selten als Arzneimittel angewendet.

Daphnoideae.

Die Daphnoideen sind gewöhnlich niedrige Sträucher, seltener Bäume, oder bisweilen auch krautartige Pflanzen, welche so ziemlich über die ganze Erde verbreitet, in den gemäfsigt wärmeren Ländern der südlichen Halbkugel, namentlich am Vorgebirg der guten Hoffnung und in Neuholland zahlreich angetroffen werden, bei uns aber nur sparsam vorkommen. Ihre Blätter sind entweder gegen- oder schraubenständig, einfach, ungetheilt, immer ganzrandig, ohne Nebenblätter. Die vollständigen Blüten bestehen aus einem gefärbten, röhrenförmigen Blütenkelch, dessen Saum in vier oder fünf Abschnitte getheilt, und in vielen Gattungen am Schlunde mit einem Krönlein versehen ist. Die Staubgefäfse sind an dem Blütenrohr befestigt, und den Abschnitten desselben an Zahl gleich, oder es sind (und dieses ist der häufigere Fall) doppelt so viel Staubgefäfse als Abschnitte, und zwar in einer zweifachen Reihe vorhanden, nur bei sehr wenigen werden halb so viel Staubgefäfse als Abschnitte angetroffen. Der freie, einfächerige Fruchtknoten enthält gewöhnlich eine einzige, hängende, umgewendete Keimknospe, seltener schliefst er zwei oder drei über einander hängende Keimknospen ein. Der meist sehr kurze, gewöhnlich etwas seitliche Griffel endet in eine stumpfe oder kopfförmige Narbe. Die Frucht ist eine Nufs oder Pflaume, welche fast immer nur einen einzi-

gen, hängenden Samen enthält. Der rechtläufige Keim ist mit einer dünnen, fleischigen Eiweifsschichte umzogen, oder oft ganz ohne Eiweifs, und besteht aus zwei fleischigen Keimblättern, und dem der Fruchtspitze zugekehrten Würzelchen.

Die zu dieser sehr natürlichen und ziemlich scharf begränzten Pflanzenfamilie gehörigen Gewächse sind alle mehr oder minder scharf und ätzend, Eigenschaften, welche vorzüglich in der Rinde und in dem Samen ihren Sitz haben. Als eigenthümliche chemische Bestandtheile besitzen sie aufser einem zweifelhaften Alkaloid (*Daphnin*) und einem bitteren Extraktivstoff (*Daphnit*), ein scharfes, sehr heftig wirkendes, grünes Weichharz, welches äufserlich als blasenziehendes Mittel, innerlich nur in sehr geringen Gaben angewendet wird. In den Früchten einiger soll eine eigenthümliche Säure (Coccogninsäure) ihren Sitz haben. Die Blüten vieler haben ein starken, nicht unangenehmen, auf die Länge betäubenden Geruch. Die Rinde von einigen soll zum Gelbfärben benützt werden können, die Früchte von anderen geben eine rothe, nicht sehr haltbare Farbe.

2092. **Daphne** Linn.

Blüten vollständig. Blütenkelch gefärbt, trichterförmig, Saum viertheilig, Schlund ohne Krönlein. Staubgefäfse acht, im Schlunde des Blütenkelches in zwei Reihen, eingeschlossen. Fruchtknoten frei, einfächrig, mit einer einzigen, hängenden, umgewendeten Keimknospe. Griffel endständig, sehr kurz. Narbe kopfförmig. Einsamige Pflaume. Same umgekehrt. Keim ohne Eiweifs. — Sträucher oder Bäumchen, mit gegenständigen oder zerstreuten Blättern, und zahlreichen, meist büschelförmig zur Seite oder an der Spitze der Zweige stehenden Blüten.

54. **Daphne Mezereum** Linn.

Daphne Mezereum Linn. Spec. 509. Engl. t. 119. Flor. dan. t. 268. Düsseld. Samml. 2. t. 6. Hayne Arzn. Pflanz. III. t. 43. Wagner Pharm. t. 85. Bot. Seidelbast, Kellerhals.

In den meisten Ländern Europas, und im nördlichen gemässigten Asien, in lichten Bergwäldern, am häufigsten in Buchenwäldern. Blüht von Ende Februar bis Anfang April.

Der gemeine Seidelbast oder Kellerhals ist ein bei uns wohlbekannter, zwei bis drei Fufs hoher Strauch, welcher im ersten Frühjahre, noch bevor seine Blätter hervorbrechen, mit blafs purpurfarbenen, seltener mit weifsen Blüten bedeckt ist, die an den Narben der vorjährigen Blätter zu zweien oder dreien sitzend, an den Zweigen lange Aehren bilden. Das Rohr des trichterförmigen Blütenkelches ist walzenförmig, von aufsen weichhaarig, die Lappen des viertheiligen Saumes sind flach, ausgebreitet, eiförmig und ziemlich stumpf. Acht orangengelbe, eirund-herzförmige Staubbeutel sitzen auf sehr kurzen Trägern, in doppelter Reihe im Innern des Schlundes, und entleeren

sich ihres Inhaltes durch zwei Längespalten. Der freie, verkehrt eiförmige, einfächrige, ganz glatte Fruchtknoten sitzt auf dem umrandeten Fruchtboden, und enthält eine einzige, hängende, umgewendete Keimknospe, und endet in einen sehr kurzen Griffel, mit einer kopfförmigen, niedergedrückten Narbe. Die Frucht ist eine erbsengrofse, runde, kurz zugespitzte, saftreiche, scharlachrothe (in der weifs blühenden Abart eine gelbe) Pflaume, deren Fleisch mit dem glänzend schwarzen, zerbrechlichen Steinkern lose verbunden ist. Der verkehrt eiförmige, hängende Same ist mit einer dünnen Samenhaut, an welcher das fadenförmige Band und der Hagelfleck deutlich hervortreten, umkleidet, und enthält kein Eiweifs. Der geradwendige Keim besteht aus zwei fleischigen, ölreichen, halbkugelförmigen Keimblättern, und aus einem kurzen Würzelchen, welches dem Anheftungspunkte des Samens, also der Fruchtspitze zugewendet ist. Die erst während der Blütezeit aus einer Endknospe hervorbrechenden Blätter stehen genähert schraubenförmig an der Spitze der Zweige; sie sind sitzend, umgekehrt eirund-lanzettförmig, spitzig, ganzrandig, etwas lederartig, ganz kahl, dunkelgrün, und fallen bald nach der Fruchtreife wieder ab.

Die Rinde des Stammes (einige ziehen mit Unrecht die der blafsgelben ästigen Wurzel vor) wird in den Offizinen als *Cortex Mezerei* aufbewahrt. Die Rinde wird im Herbst oder Winter, gewöhnlich im November oder Dezember, spätestens im Jänner, auf jeden Fall aber vor der Entwicklung der Blütenknospen, vom Stamme und den älteren Zweigen gesammelt, ausgebreitet und getrocknet, dann aber in kleine Pakete zusammengerollt und zusammengebunden. Sie ist aufsen mit der braunen oder graugrünen, glänzenden, glatten und leicht ablösbaren Oberhaut bedeckt, nach innen erscheint der weifse, oder gelblich weifse, seidenartig glänzende Bast, welcher aus zahlreichen, sehr zähen, leicht von einander zu trennenden Längefasern besteht. Starke, aber geschmeidige Rinde, welche einen halben bis drei Viertel Zoll breit ist, wird für die vorzüglichste gehalten. Sie ist geruchlos, schmeckt besonders einige Zeit nach dem Kauen sehr scharf, und zieht, frisch oder eingeweicht auf die Haut gelegt, Blasen.

Die Seidelbastrinde enthält nach C. G. Gmelin und Bär aufser der Holzfaser, Wachs, eine Spur ätherischen Oeles, scharfes Weichharz, welches als eine Verbindung von scharfem, fettem Oele mit einer Säure angesehen werden kann, Daphnin, gelben Farbestoff, Schleimzucker, Gummi mit einer stickstoffhältigen Substanz, Extraktivstoff, Aepfelsäure, äpfelsaures Kali, Kalk und Magnesia.

Die aufserordentlich scharfen Früchte des Kellerhalses (*Semina Coccognidii* oder *Grana Gnidia*) kommen in unseren Offizinen nicht mehr vor. Bisweilen sollen sie zur Verfälschung des Essigs dienen.

Anmerkung. Die anderen bei uns und im südlichen Europa einheimischen Arten der Gattung Daphne, als: *Daphne Laureola L.*, *Daphne alpina L.*, *Daphne Cneorum L.*, *Daphne Gnidium L.*, kommen in ihren Eigenschaften mit der gemeinen Art ganz überein, und werden in einigen Ländern statt derselben angewendet.

Aristolochieae.

Kräuter oder Sträucher, erstere oft stengellos, mit einem ausdauernden Wurzelstocke oder Knollen, letztere meist kletternd oder windend. Holzkörper ohne concentrische Ringe. Blätter wechselständig, einfach, gestielt. Blattstiel am Grunde oft erweitert, bisweilen halb umfassend. Blattfläche sehr verschieden, meist herzförmig, fieder- oder fufsnervig, gewöhnlich vollkommen ganzrandig, bisweilen fufsförmig getheilt, fast immer netzförmig geadert. Afterblätter fehlen, oder sie sind in Form einer Schuppe oder eines Blättchens den Blättern entgegengesetzt. Blüten in den Blattachseln, einzeln oder in Büscheln, bisweilen in Trauben, gestielt, vollständig oder unvollständig. Blütenkelch röhrenförmig. Das Rohr stielrund oder eckig, krautartig, mit dem Fruchtknoten verwachsen, der Saum oberständig, gewöhnlich schmutzig gefärbt, mehr oder minder lederartig, bisweilen sehr weit, oft an einer Seite in einen Zipfel verlängert, oder rachenförmig zweilippig, oder regelmäfsig drei-, seltener fünf- oder sechstheilig, bleibend, die Lappen in der Knospe klappig, oder an den Rändern eingeschlagen. Staubgefäfse auf einer oberständigen, ringförmigen, oder mit dem Grunde des Griffels verschmolzenen Scheibe, sechs oder zwölf, seltener neun, in drei Bündeln, in einigen Gattungen unbestimmt zahlreich. Träger sehr kurz, mit dem Grunde des Griffels verwachsen. Staubbeutel auswendig, zweifächerig, die Fächer neben einander, bisweilen vom Bande überragt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, oder bisweilen halb oberständig, sechsfächerig, selten drei- oder vierfächerig, die Scheidewände aus den eingerollten Blatträndern. Keimknospen zahlreich, im innern Winkel der Fächer, in einer oder zwei Reihen, aufsteigend oder wagerecht, umgewendet. Griffel endständig, sehr kurz säulenförmig. Narbe strahlenförmig über die Staubblätter ausgebreitet. Frucht mit dem stehenbleibenden Saume des Blütenkelches gekrönt, oder von dessen Narbe am Scheitel umrandet, meist kapselartig, seltener beerenartig, fast kugelrund oder dreikantig, bisweilen dünn, vierkantig und schotenförmig, drei-, vier- oder sechsfächerig, wandspaltig aufspringend, oder nicht aufspringend. Same in jedem Fache zahlreich, selten durch Fehlschlagen wenig, oder auch einzeln, wagerecht oder aufsteigend, eckig, mehr oder minder flach gedrückt, am Rücken meist etwas gewölbt, an der Bauchseite schwach muldenförmig. Das fleischige, oder fast korkartige Band läuft auf der Bauchseite vom äufseren, am Grunde gelegenen Samenmunde zum scheitelständigen, bisweilen drüsenförmig verdickten Nabel. Eiweifskörper grofs, sehr dicht, fleischig oder fast knorpelartig. Keim sehr klein, im Grunde des Eiweifskörpers eingeschlossen, rechtwendig. Keimblätter sehr kurz, kaum sichtbar. Keimwürzelchen am Samen-

munde, dem Mittelpunkte oder dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Aristolochieae bilden eine sehr scharf begrenzte und leicht zu unterscheidende Pflanzenfamilie, die sich unter den monochlamydischen Dikotyledonen durch ihre zahlreichen Samen in einer unterständigen Frucht, und durch den sehr kleinen Keim im Grunde des grofsen, dichten Eiweifskörpers auszeichnet Die meiste Verwandtschaft besitzen sie offenbar mit den Nepentheen, die sich vorzüglich durch die typische Trennung der Staubblüten von den Fruchtblüten, den freien Fruchtknoten und den mehr entwickelten Keim unterscheiden. Eine Verwandtschaft mit den Dioscoreen, Taccaceen und Rafflesiaceen auf der einen, und mit den Cucurbitaceen auf der andern Seite, ist nicht zu verkennen.

Die Aristolochien erreichen ihr Maximum in dem tropischen Theile von Südamerika, wo sie oft mit sehr grofsen Blüten, von denen einige zu den gröfsten aller bekannten gehören, prangen. Im tropischen Asien werden sie viel spärlicher angetroffen, jedoch hat Asien, bei einer geringen Anzahl von Arten, mehrere ziemlich verschiedene Gattungen aufzuweisen, während eine Trennung der amerikanischen Aristolochien in mehrere Gattungen, wie man sie bereits hat versuchen wollen, kaum zu rechtfertigen wäre. Diesseits des Wendekreises werden mehrere Aristolochien in Asien und Amerika, und vorzüglich am nördlichen und östlichen Beckenrande des Mittelmeeres angetroffen. Die Gattung Asarum kommt nur in den gemäfsigten und gemäfsigt kalten Ländern der nördlichen Hemisphäre vor.

In ihren Eigenschaften besitzen diese Pflanzen eine grofse Uebereinstimmung, so dafs beinahe in allen Ländern, in denen Arten dieser Familie vorkommen, ein gleicher Gebrauch von denselben gemacht wird.

Die meisten Aristolochia-Arten enthalten, vorzüglich in den Wurzeln, ätherisches Oel, ein bitteres Weichharz und einen scharfen Extraktivstoff (*Serpentarin*), der aber noch nicht gehörig untersucht ist, und vielleicht mit Unrecht für den wirksamen Bestandtheil gehalten wird. Jene Arten, bei denen die gewürzhaft scharfen Stoffe vorherrschen, wirken vorzüglich auf das Nervensystem der vegetativen Sphäre, und sind, indem sie alle Absonderungsorgane zu besonderer Thätigkeit erregen, geeignet, animalische Gifte und Krankheitsstoffe aus dem Körper auszuscheiden; eine Eigenschaft, die den verschiedensten Arten beinahe bey allen Völkern den Ruf wirksamer Alexipharmaca, insbesondere gegen den Bifs giftiger Schlangen verschafft hat, wogegen solche Arten, in denen das bittere Harz vorherrscht, mehr als tonisch-reizende Mittel wirken. Die Asarum-Wurzeln enthalten eine aromatisch flüchtige, kampherartige Substanz (*Asarit*), und ein noch nicht rein dargestelltes, bitter und ekelhaft schmeckendes Extrakt (*Asarin*).

2162. **Aristolochia** Tournef. Osterluzey.

Blüten vollständig. Blütenkelch röhrig, das Rohr mit dem Fruchtknoten verwachsen, der oberständige Saum am Grunde bauchig gerade oder gekrümmt, etwas schief, zipfelförmig, oder zwei- bis dreispaltig. Sechs Staubgefäſse auf einer oberständigen Scheibe. Staubfäden sehr kurz, Staubbeutel auswendig, zweifächrig, mit dem Rücken an den Griffel angewachsen. Fruchtknoten unterständig. Zahlreiche Keimknospen im innern Fachwinkel in einer Reihe, wagerecht, umgewendet. Griffel kurz. Narbe strahlenförmig, sechstheilig. Kapsel lederartig, nackt, sechsfächerig, wandspaltig aufspringend. Samen zahlreich, blattartig zusammengedrückt. Samenschale lederartig, häutig umrandet. Band an der untern Fläche breit, korkartig, in den gipfelständigen eingedrückten Nabel verlaufend. Keim im Grunde des dicht fleischigen, oder fast knorpelartigen Eiweiſses, sehr klein, das Wurzelende dem Mittelpunkte der Frucht zukehrend. — Kräuter oder Sträucher, mit aufrechten oder niederliegenden, klimmenden oder windenden Stengeln, wechselständigen, ganzrandigen, ganzen oder gelappten Blättern, und achselständigen, ein-, zwei- oder vielblütigen Blütenstielen.

55. **Aristolochia Serpentaria** Linn.

Stengel aufsteigend, hin und her gebogen, ästig. Blätter herzförmig-eirund, zugespitzt, und wie der Stengel flaumhaarig. Blütenstiele fast wurzelständig, ein- oder wenigblütig. Blütenrohr gekrümmt, Lippe fast dreilappig, stumpf.

Aristolochia Serpentaria Linn. Jacq. Hort. Schönbr. t. 385. Düsseldorfer Samml. 18. t. 22. Wagner I. t. 10. Serpentaria virginiana. Radix Colubrina. Virginische Schlangenwurzel. Virginianischer Baldrian.

In Bergwäldern von Nordamerika, besonders in Virginien und Carolina.

Der Wurzelstock länglich, wagerecht, etwa einen halben Zoll lang, ungleich dick, höckerig, an der untern Seite viele fadenförmige Wurzelfasern hervortreibend. Aus dem ausdauernden Wurzelstocke entspringen mehrere einjährige, kaum fuſshohe, aufsteigende, hin und her gebogene, ganz einfache, oder gewöhnlich etwas ästige Stengel, die sehr wenig flaumhaarig, in der Mitte mehr oder minder bräunlich, veilchenblau, nach oben aber grün sind, und gegen den Grund einige entfernt stehende, kurze, stumpfe Knospenschuppen zeigen. Blätter wechselständig, herzförmig, eirund, auf kurzen, flaumhaarigen Blattstielen, 2—3 Zoll lang, 1½ Zoll breit, am Grunde mit zwei kurzen Lappen, an der Spitze lang zugespitzt, auf beiden Seiten flaumhaarig. Blütenstiele am Grunde des Stengels, aus den Achseln der Knospenschuppen, ein- oder seltener zwei- bis dreiblütig, kahl, mit einigen sehr kleinen, spitzigen Deckblättern versehen, herabgebogen. Blütenkelch dunkelbräunlich-veilchenblau. Rohr mehr oder minder S-förmig gekrümmt, Rand fast dreilappig, zurückgeschlagen, die Lappen kurz, stumpf, fast dreieckig. Sechs Staubbeutel, unter der Narbe am Grunde des Griffels angewachsen. Fruchtknoten unterständig, umgekehrt eiförmig, sechs-

fächrig, mit vielen Keimknospen im innern Winkel der Fächer. Griffel sehr kurz. Sechs Narben, dem kugelförmigen Ende des Griffels angewachsen. Kapsel fast kugelförmig, sechsseitig, sechsfächrig. Samen zahlreich, im innern Winkel der Fruchtfächer einreihig, flach, eirund.

56. **Aristolochia officinalis** Nees.

Stengel aufsteigend, hin und hergebogen, einfach. Blätter herzförmig, länglich, lang zugespitzt, auf beiden Seiten weichhaarig. Blütenstiele fast wurzelständig, vielblütig. Blütenrohr gekrümmt.

Aristolochia officinalis Nees Düsseldorfer Samml. 18. t. 23. Aristolochia Serpentaria Willd. Spec. IV. 159. Barton Mat. Med. t. 23.

Wächst mit der vorigen Art.

Diese Art soll sich von der wahren *A. Serpentaria* Linn., aufser den angegebenen Merkmalen, insbesondere durch die ganz einfachen, einzeln aus einer jeden Wurzel hervortreibenden Stengel, durch die am Grunde keilförmigen, mit zwei kurzen abgerundeten Lappen versehenen, verhältnifsmäfsig längeren, und länger zugespitzten Blätter, durch die immer einblütigen, anfangs einen Zoll, später drei bis vier Zoll langen Blütenstiele unterscheiden.

Von diesen beiden Arten, und vermuthlich auch von einigen andern, nur wenig verschiedenen Pflanzen (wie z. B. namentlich von *Aristolochia hastata* Nutt.), die vermuthlich blofse Spielarten sind, wird die virginische Schlangenwurzel gesammelt. Sie ist im frischen Zustande unter den Ureinwohnern Nordamerikas als wirksames Gegengift gegen den Bifs der Klapperschlange berühmt, und seit der ersten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts den europäischen Aerzten bekannt. Die Wurzeln beider Arten kommen mit einander gemischt vor. An dem dünnen Wurzelstocke sitzen zahlreiche, bräunlichgelbe oder graugelbliche Wurzelfasern, die immer ein weifsliches oder gelbliches Feld, mit einem röthlichen Wurzelkerne zeigen. Der Geruch guter Wurzeln mufs aromatisch kampherartig, dem Baldrian ähnlich, der Geschmack scharf, zuletzt bitterlich seyn. Bisweilen sind der echten Schlangenwurzel die Wurzeln von *Asarum virginicum* Linn., manchmal auch von *Panax quinquefolium* Linn. beigemengt.

Anmerkung. Die Wurzeln mehrerer südamerikanischen Aristolochia-Arten, die seit kurzem unter dem Namen *Radix Milhomens* aus Brasilien, wo sie gebräuchlich sind, nach Europa gebracht werden, sollen alle Eigenschaften der virginischen Schlangenwurzeln, nur in einem viel stärkeren Grade, besitzen. Diese in Brasilien unter dem Namen *Raiz de mil homens* (Tausend-Mann-Wurzel), und *Raiz de Jarrinha* bekannten Wurzeln sind aufsen schwärzlich oder graubraun, inwendig weifs und grau geadert, und sollen vorzüglich von *Aristolochia cymbifera* Mart., *A. macroura* Gomez, *A. ringens* Vahl., *A. brasiliensis* Mart., *A. galeata* Mart., *A. cymbifera* Mart., und *A. labiosa* Ker. abstammen.

Die in Nordamerika einheimische *A. Sipho* L., und die westindische *A. trilobata* Linn. (deren Stengel als *Stipites Aristolochiae trilobatae,*

ehedem in Europa offizinell waren) kommen in ihren Eigenschaften mit der virginischen Art ziemlich überein. Ein gleiches gilt von verschiedenen andern, in Amerika gegen den Schlangenbifs berühmten Arten.

Die in der Region des Mittelmeeres einheimischen Aristolochien, in denen die aromatischen Bestandtheile weniger vorwalten als in den amerikanischen, sind bei uns nur wenig gebraucht, und zum Theil von der virginischen Art verdrängt. Vorzüglich sind zu erwähnen:

Radix et Herba Aristolochiae vulgaris s. tenuis, von *Aristolochia Clematitis* Linn. Im südlichen Europa einheimisch, im mittleren verwildert. Die federkieldicke Wurzel hat einen kampherartigen Geruch, und einen scharfen bittern Geschmack.

Radix Aristolochiae Maurorum, von *Aristolochia Maurorum* Linn. In Syrien. Früher in den europäischen Offizinen wie die gemeine Art angewendet.

Radix Aristolochiae rotundae, von *Aristolochia rotunda* Linn., und *A. pallida* Waldst. et Kit. Beide im südlichen Europa einheimisch. Der von den Alten sehr gerühmten Wirksamkeit dieser Arten in Beförderung des Menstrual- und Lochialflusses verdankt die Gattung ihre griechische Benennung. Die Wurzeln dieser beiden Arten, die noch immer aus dem südlichen Frankreich nach Deutschland eingeführt werden, bestehen aus einem knolligen, fast kugelrunden, buckligen Wurzelstamme, der am Grunde mehrere fadenförmige Fasern treibt, aussen braun, inwendig gelblichweifs ist, im frischen Zustande einen unangenehmen Geruch, und einen bittern, ekelhaften Geschmack hat. Wird oft mit den Wurzelknollen der im mittleren Europa häufigen Corydalis-Arten (*Radix Aristolochiae fabaceae*) verwechselt.

Radix Aristolochiae longae, von *Aristolochia longa* Linn. Im südlichen Europa. Zolldicke, cylindrische Wurzeln, die in Geruch und Geschmack ganz mit den Wurzeln von *Aristolochia rotunda* übereinstimmen, und vorzüglich in der Provence gesammelt werden.

Radix Aristolochiae polyrhizae v. Pistolochiae, von *Aristolochia Pistolochia* Linn. Im südlichen Europa. Besitzt unter den europäischen Arten das meiste Aroma. Die Wurzel besteht aus einem kurzen, federkieldicken Stocke, aus dem zahlreiche, fadenförmige, gelblichgraue Fasern in Büscheln entspringen.

2160. **Asarum** Tournef. Haselwurz.

Blüten vollständig. Blütenkelch gefärbt, krug- oder glockenförmig, Rohr mit dem Fruchtknoten verwachsen, Saum oberständig, dreispaltig, mit klappiger Knospenlage, stehenbleibend. Zwölf Staubgefäfse auf einer oberständigen Scheibe. Staubfäden kurz, frei. Staubbeutel auswendig, zweifächrig, die Fächer an den überragenden Faden angewachsen. Fruchtknoten unterständig, sechsfächrig. Keimknospen im inneren Fachwinkel in zwei Reihen, aufsteigend, umgewendet. Griffel kurz, säulenförmig. Narbe sechstheilig. Kapsel lederartig, vom stehenbleibenden Kelchrande gekrönt, sechsfächrig, unregelmäfsig aufspringend. Samen durch Verkümmern wenig, aufsteigend, auf der Rückenseite gewölbt, auf der Bauchseite ausgehöhlt, mit einem breiten, fleischigen Bande auf der Bauchseite, welches in den scheitelständigen, drüsenförmigen Nabel endet. Keim im Grunde des

knorpligen Eiweifskörpers eingeschlossen, sehr klein, das Wurzelende dem Grunde der Frucht zugewendet — Kräuter mit einem kriechenden, ausdauernden Wurzelstocke, kurzen, am Grunde schuppigen Stengeln, herzförmigen oder nierenförmigen, ganzrandigen Blättern und einblütigen Blütenstielen.

56. **Asarum europaeum** Linn.

Blätter gepaart, nierenförmig, stumpf.

Asarum europaeum Linn. Flor. dan. t. 633. Schkuhr 127. Düsseldorfer Samml. 2. t. 23. Wagner t. 52. Asarum, Nardus rusticana. Vulvago. Haselwurz.

In schattigen, trockenen Berggegenden des mittleren und nördlichen Europa, an steinigen, kalkhaltigen Plätzen, meist unter kleinem Gebüsch, besonders unter Haselstauden. Blüht im April und Mai.

Der lange, schlanke, stielrunde, unterirdische Stengel treibt stellenweise starke Wurzelfasern, und einige horizontale Aeste, deren einfache, ein bis anderthalb Zoll lange Enden aus der Erde hervorkommen, mit drei grofsen, eiförmigen, häutigen, gewöhnlich gefärbten Schuppen besetzt sind, an der Spitze zwei lang gestielte Blätter, und zwischen diesen eine einzige Blüte tragen. Stengel, Blattstiel und Schuppen sind mit langen, gegliederten Haaren bedeckt, die sich auch in geringer Menge auf den Blattstielen und dem Blütenkelche wieder finden. Blätter immergrün, auf zwei bis drei Zoll langen Blattstielen, an der Spitze der Aeste fast gegenständig, breit nierenförmig, stumpf, am Grunde tief eingeschnitten, am obern Ende bisweilen schwach ausgerandet, sonst vollkommen ganzrandig, mit einem breitmaschigen Adernetze, auf der Oberseite glänzend dunkelgrün, auf der Unterseite blässer und matt, bisweilen purpurfarbig, in der Jugend auf beiden Seiten, vorzüglich auf der untern, mehr oder minder behaart, die älteren meist kahl, lederartig. Die Blüten zwischen den zwei endständigen Blättern einzeln, auf einem drei bis vier Linien langen, haarigen, herabgebogenen Stiele. Blütenkelch glockenförmig, mit dem Grunde an den Fruchtknoten angewachsen, dreispaltig, lederartig, auswendig schmutzig-grün-purpurfarbig, haarig, inwendig dunkel-blauroth, die Lappen eiförmig spitzig, an der Spitze einwärts gebogen, stehenbleibend. Zwölf Staubgefäfse auf dem Fruchtknoten um den Griffel eingefügt, halb so lang als der Saum des Blütenkelches, sechs früher entwickelt als die übrigen. Staubfäden pfriemenförmig, kahl, röthlich. Staubbeutel zweifächrig, gelb, die Beutel in der Mitte des Fadens, der als Spitze über dieselben hinausragt, zu beiden Seiten angewachsen, gelb, nach aufsen der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, sechsfächrig, mit zahlreichen, aufsteigenden, umgewendeten Keimknospen im innern Fachwinkel. Griffel kurz, säulenförmig, fast so lang wie die Staubfäden. Narbe sternförmig, sechstheilig, mit eiförmigen, stumpfen, etwas zurückgekrümmten Lappen. Kapsel lederartig, vom stehenbleibenden Blütenkelche gekrönt, halb sechsfächrig; die Scheidewände in der Achse bei der Fruchtreife gelöst, unregelmäfsig aufspringend. Samen durch Verkümmerung vieler Keimknospen wenig, aufsteigend, am Rücken gewölbt, auf der Bauchseite etwas ausgehöhlt, der Länge nach von dem lösbaren Bande, welches in den scheitelständigen, drüsenförmigen Nabel endet, durchzogen. Keim im Grunde des knorpligen Eiweifskörpers sehr klein. Keimwürzelchen dem Samenmunde zugewendet.

Für den medizinischen Gebrauch wird der unterirdische Stamm *(Radix)* meist mit den Blättern eingesammelt, und getrocknet aufbewahrt. In diesem Zustande ist der, etwa strohhalmdicke Stengel eckig, etwas knotig und runzlich, mit dünnen Wurzelfasern besetzt, aufsen bräunlich, innen schmutzigweifs. Das frische Kraut hat einen starken, baldrianartigen Geruch, und einen aromatischen scharfen und bitterlichen Geschmack. Geruch und Geschmack werden durch das Trocknen um vieles schwächer, und verlieren sich durch längeres Liegen gänzlich, so dafs diese Pflanze, um wirksam zu seyn, kaum länger als ein Jahr aufbewahrt werden darf.

Sie war vor Einführung der Ipecacuanha ein häufig angewendetes Brechmittel, und enthält, aufser einer aromatisch flüchtigen, kampherartigen Substanz *(Asarit,* Haselwurzkampher), ein bitter und ekelhaft schmeckendes Extrakt von gelbbrauner Farbe *(Asarin)*, welches in Wasser und Weingeist leicht löslich ist, und durch Bleiessig und Gallustinktur gefällt wird.

Anmerkung. Die nordamerikanischen Asarum-Arten sind bisweilen statt der virginischen Schlangenwurzel ausgeführt worden, und dienen in ihrem Vaterlande zu verschiedenen medizinischen Zwecken

Valerianeae.

Einjährige Kräuter, mit einer dünnen, geruchlosen Wurzel, oder ausdauernde, bisweilen staudenartige, aufrechte oder windende Pflanzen, mit einem dicken, holzigen, gewöhnlich aromatischen Wurzelstocke. Die Wurzelblätter gehäuft, die Stengelblätter gegenständig, einfach, ganz oder gefiedert zerschnitten oder getheilt, gestielt oder sitzend. Der Blattstiel am Grunde breiter, halbumfassend, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, oder durch Fehlschlagen unvollständig, ein- oder zweihäusig, in Doldentrauben oder Rispen, manchmal kopfförmig geknäult, mit Deckblättern, seltener einzeln, mit einer doppelten, verwachsenblätterigen Hülle versehen. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, drei- bis viertheilig, gleich oder ungleich, in der Knospe gerade, mit der Frucht meist fortwachsend, stehenbleibend, oder in der Knospe eingerollt, sich während des Blühens zu einer Federkrone *(Pappus)* ausbildend, abfallend. *Blumenkrone* verwachsenblättrig, auf einer den Fruchtknoten krönenden Scheibe, trichter- oder röhrenförmig, die Röhre walzig oder verkehrt kegelförmig, am Grunde gleich, oder vorne in einen Höcker oder Sporn verlängert. Der Saum meist fünfspaltig, gleich oder bisweilen fast zweilippig, seltener drei- oder vierspaltig, die Lappen stumpf, in der Knospe geschindelt. Staubgefäfse am Grunde, oder in der Mitte der Röhre der Blumenkrone befestigt, mit den Saumlappen wechselnd, selten fünf, meist, indem das hinterste fehlt, nur vier,

bisweilen, indem auch eines der seitlichen fehlt, nur drei, oder manchmal, wenn nur das hinterste vorhanden ist, ein einziges. Staubfäden frei, meist aus der Blumenkrone hervorragend, in der Knospe oft eingebogen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, aufliegend, die Fächer einander parallel gegenüber, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten mit dem Kelche verwachsen, dreifächrig; zwei Fächer leer, meist kleiner, manchmal sehr klein, das dritte enthält eine einzige, im oberen Fachwinkel hängende, umgewendete Keimknospe. Griffel einfach, fadenförmig, mit zwei oder drei freien, oder unter einander verwachsenen Narben. Frucht nicht aufspringend, lederartig oder häutig, an der Spitze nackt, oder vom verschiedentlich veränderten Kelchrande gekrönt; bald einfächrig, indem die kleineren leeren Fächer ganz verkümmert sind, oder zweifächrig, wenn sie durch Verkümmerung der Scheidewand zu einem einzigen verschmelzen, bald dreifächrig, mit zwei leeren kleineren, und einem gröfseren einsamigen Fache. Same hängend. Die äufsere Samenschale dünn, die Innenhaut manchmal angeschwollen. Keim ohne Eiweifs, geradläufig. Keimlappen länglich, dick, viel länger als das der Fruchtspitze zugewendete Würzelchen.

Die Valerianeen bewohnen in der alten Welt die gemäfsigten Länder der nördlichen Hemisphäre, und werden vorzüglich häufig in der Region des Mittelmeeres, und in dem taurisch-kaukasischen Floren-Gebiete, seltener in Mitteleuropa, im Orient, in Sibirien und in Hochindien angetroffen. In Amerika kommen sehr wenige diesseits des Wendekreises vor, darunter eine arktische Art, wogegen sie auf den tropischen Anden nicht selten sind, und auch jenseits des Wendekreises in Chili, in der magellanischen Region und auf den Falklandinseln gefunden werden.

Am nächsten sind sie durch Vermittlung der Dipsaceen mit den Compositen verwandt, mit denen sie in der Verwachsung des Kelches und Fruchtknotens, den oft in eine Haarkrone verwandelten Kelchrand, durch die verwachsenblättrige Blumenkrone, die Gegenwart einer einzigen Keimknospe, die nicht aufspringende einsamige Frucht und den eiweifslosen Samen übereinkommen. Dagegen lassen sie sich durch die meist verminderte Anzahl der freien Staubgefäfse, die Gegenwart von zwei leeren Fächern im Fruchtknoten, und meist auch in der Frucht, die hängende Keimknospe durch die von dieser Lage der Keimknospe abhängige Richtung des Keimwürzelchens nach der Fruchtspitze, und durch den Blütenstand von den Compositen unterscheiden.

Die Wurzeln der ausdauernden Arten haben gewöhnlich einen durchdringenden, eigenthümlich gewürzhaften, nicht angenehmen, vorzüglich erst im trockenen Zustande hervortretenden Geruch, einen scharfen, bittern, etwas adstringirenden Geschmack, und enthalten ein ätherisches Oel, eine besondere Säure, bittern

Extraktivstoff, Harz und Satzmehl. Die einjährigen Arten enthalten fast nur indifferente Stoffe, obgleich auch bei ihnen, wenn sie getrocknet oder gekocht sind, der eigenthümliche Baldriangeruch nicht ganz vermifst wird.

2186. **Valeriana** Neck.

Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, eingerollt, zuletzt in eine Federkrone verwandelt, abfallend. Blumenkrone über dem Fruchtknoten; die Röhre verkehrt kegelförmig oder walzig, vorne am Grunde gleich, oder mit einem Höcker versehen, Rand stumpf vier- oder fünftheilig, seltener dreitheilig. Drei Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone. Fruchtknoten dreifächrig, zwei Fächer sehr klein, leer; das dritte mit einer einzigen, im oberen Fachwinkel hängenden, umgewendeten Keimknospe. Griffel endständig, einfach. Narbe kopfförmig. Frucht häutig, an der Spitze nackt, einfächrig, einsamig. Same verkehrt. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig, das Keimwürzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Kräuter oder Stauden. Wurzelblätter gehäuft. Stengelblätter gegen- oder wirtelständig, ganz oder fiederig getheilt, manchmal an derselben Pflanze verschieden. Blüten in Doldentrauben, in Rispen oder kopfförmig geknäult.

57. **Valeriana officinalis** Linn.

Stengel aufrecht, walzenrund, gefurcht. Sämmtliche Blätter unpaarig fiederig getheilt, Abschnitte sieben- bis zehnpaarig, lanzett- oder linien-lanzettförmig, sägezähnig, oder vollkommen ganzrandig. Blüten vollständig, mit drei Staubgefäfsen.

Valeriana officinalis Linn. Spec. 45. Hayne Arzneipfl. III. t. 32. Düsseldorfer Samml. VI. t. 10. Wagner Pharm. Bot. t. 20.

Auf feuchten Wiesen, an grasigen Waldrändern, an Ufern von Bächen, in Hohlwegen und auf sonnigen Bergabhängen, durch ganz Europa gemein. Blüht vom Juni bis August.

Wurzelstock ausdauernd, senkrecht, kurz, wie abgebissen, mit langen Zasern dicht bedeckt, die aufsen braun, inwendig aber weifs sind. Stengel zwei bis vier Fufs hoch, aufrecht, walzenrund, gefurcht, an den Gelenken etwas zottig, übrigens kahl, inwendig hohl. Alle Blätter gefiedert getheilt, vollkommen kahl oder fein-flaumhaarig, die Wurzelblätter lang gestielt, in der gewöhnlichen Form anderthalb bis drei Zoll lang, die Abschnitte sechs bis neun Linien lang, kaum über eine Linie breit, auf sehr trockenem Boden viel kleiner, auf fettem viel gröfser, manchmal bis zwei Schuh lang. Blattstiele rinnenartig, fast so lang als die Blätter, am Grunde erweitert, mehr oder minder zottig. Stengelblätter gegenständig, kurz gestielt, Abschnitte schmal lanzettförmig, am Rande mehr oder minder sägezähnig, kahl, adrig, die untern mehr entfernt stehend, die obersten mit den unpaarigen Endlappen zusammenfliefsend. Blüten vollständig, in gipfel- oder achselständigen, langgestielten, meist dreitheiligen Doldentrauben. Jede Blüte

am Grunde mit zwei kurzen, gegenständigen, spitzigen Deckblättchen, welche kürzer als die Blüte sind. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand anfangs eingerollt wulstförmig, während des Blühens sich entrollend, und zu einer sitzenden, mehrstrahligen Federkrone sich umstaltend, die jedoch vor vollendeter Fruchtreife wieder abfällt. Blumenkrone weifs, oder blafs fleischfarben, trichterförmig, vorne am Grunde undeutlich höckerig. Saum fünfspaltig, Lappen elliptisch, abgerundet. Drei Staubgefäfse im Schlunde der Blumenkrone befestigt, herausstehend. Staubfäden lang pfriemenförmig. Staubbeutel zweifächerig, rundlich, aufliegend, an beiden Enden ausgerandet, gelblich, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, dreifächrig, zwei Fächer klein, leer, das dritte mit einer einzigen, im oberen Fachwinkel aufgehängten, umgewendeten Keimknospe. Griffel fadenförmig, so lang als die Staubgefäfse. Narbe kopfförmig, tief dreifurchig. Frucht häutig, anfangs mit dem in eine Haarkrone verwandelten Kelchrande gekrönt, später kahl, nicht aufspringend, länglich eiförmig, zusammengedrückt, auf der einen Seite dreikielig, auf der andern einkielig, mit zwei in feine Röhren zusammengezogenen, leeren, und einem grofsen, einsamigen Fruchtfache. Same hängend. Keim ohne Eiweifs. Keimlappen flach, convex. Würzelchen kurz, der Fruchtspitze zugewendet.

Offizinell ist die Wurzel, welche von zwei- bis dreijährigen Pflanzen, im Frühjahre vor Entwicklung der Stengel, an trockenen, gebirgigen Stellen gesammelt wird. Sie besteht aus einem kurzen, dicken Wurzelstocke, aus dem drei bis sechs Zoll lange, strohhalmdicke, schmutzig-weifse Zasern dicht herabhängen. Getrocknet schrumpft sie stark zusammen, und wird allmälich immer dunkler braun. In diesem Zustande entwickelt sich der an der frischen Wurzel nicht besonders auffallende, höchst eigenthümliche und widerliche Geruch (den man mit Katzen-Urin vergleicht) immer mehr, der auch durch sehr langes Liegen kaum schwächer, vielmehr nur widerlicher wird. Der Geschmack ist bitter, scharf gewürzhaft.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Baldrianwurzel sind Extraktivstoff, Gummi, Stärke, Harz, ätherisches Oel, und die flüchtige Baldriansäure.

Anmerkung. Der bei uns sehr häufige, auf sumpfigen Wiesen und an feuchten Gräben schon im Frühjahre blühende Sumpfbaldrian (*Valeriana dioica* Linn.) unterscheidet sich von der offizinellen Art durch die eiförmigen, fast ganzrandigen, langgestielten Wurzelblätter, die sitzenden, leierförmigen oder fiedertheiligen Stengelblätter, mit fast linienförmigen Abschnitten, und die unvollständigen zweihäusigen Blüten. Die ehemals offizinelle Wurzel (*Radix Valerianae palustris s. Phu minoris*) besitzt die Eigenschaften des gemeinen Baldrians in einem sehr geringen Grade. Sie ist federkieldick, walzig, gekniet, mit vielen senkrechten Zasern besetzt, frisch weifs, getrocknet grau, und kaum mit der offizinellen Wurzel zu verwechseln.

58. Valeriana celtica Linn.

Stengel aufsteigend. Blätter ungetheilt, ganzrandig, stumpf, die Wurzelblätter keilförmig-länglich, die Stengelblätter linienförmig. Blüten vollständig? mit drei Staubgefäfsen.

Valeriana celtica Linn. Spec. 46. Wulfen in Jacquin collect. I. t. 1. Düsseldorfer Samml. III. t. 11. Wagner Pharm. Bot. t. 137. Spica Nardi. Nardus celtica. Speik.

Auf den höchsten Alpen in Kärnten, Steiermark, Tirol, im Salzburgischen und in der Schweiz, auf Granit- und Gneus-, seltener auf Kalkgebirgen.

Wurzel schief absteigend, mit zahlreichen Fasern besetzt, am oberen Ende mit einem Schopfe brauner Schuppen, den Rückständen vorjähriger Blätter, bedeckt. Stengel zwei bis vier Zoll lang, aufsteigend, walzenrund, riefig, kahl und glatt. Die Wurzelblätter einen halben oder ganzen Zoll lang, keilförmig länglich, ganzrandig, nervig, fast fleischig dick, auf der Oberseite gesättigt grün und etwas glänzend, auf der Unterseite blässer. Stengelblätter gegenständig, in zwei oder höchstens in drei Paaren, die obern Paare kürzer und schmäler als die untern. Die Blüten fast ährig-traubig oder traubig gebüschelt, die Träubchen gegenständig, langgestielt, die obern wirtelig, sitzend, armblütig. Die Abschnitte der Blumenkrone spitzig. Die Staubgefäſse kürzer als die Blumenkrone. Die Narben dicklich.

Die Wurzel und die Wurzelblätter dieser Pflanze, bisweilen auch die Stengel derselben, sind der Spikenard oder Speik der Offizinen, ein schon bei den Alten unter dem Namen der celtischen Narde (*Nardus celtica*) berühmtes Mittel. Sie besitzt einen überaus durchdringenden, aromatischen, baldrianartigen Geruch, einen gewürzhaft bittern Geschmack, und enthält als vorwaltende Bestandtheile ätherisches Oel und einen bittern Extraktivstoff. Die Pflanze, welche im hohen Sommer an der Schneegrenze der Alpen von den Speikgräbern gesammelt wird, findet bei uns nur eine geringe Anwendung, bildet aber den Gegenstand eines nicht unbedeutenden, über Triest betriebenen Aktivhandels. Der Speik dient im Orient zur Bereitung wohlriechender Bäder und Salben.

Anmerkung. Die Mutterpflanze des wegen ihres Geruches bei den Orientalen vielgerühmten indischen Spikenard (*Spica indica*, *Nardus indica*) ist *Nardostachys Jatamansi* H., eine auf den Gebirgen von Nepal und Bengalen einheimische, mit Valeriana nahe verwandte Pflanze.

Die einjährigen Valerianellen haben frisch einen krautartigen Geschmack, und keinen Geruch; getrocknet entwickeln sie einen schwachen, aber merklichen Baldriangeruch. Die jungen Blätter der bei uns auf angebauten Stellen sehr gemeinen, hie und da auch kultivirten *Valerianella olitoria* Monch sind der bekannte Weingarten- oder Vögerl-Salat.

Syngenesisten. Compositae.

Kräuter oder Halbsträucher, selten Bäume, mit wässerigen oder milchigen Säften, und beblättertem, walzigem oder eckigem Stengel, oder stengellos. Blätter wechsel- oder gegenständig, bisweilen in Wirteln, einfach, ganz oder zerschnitten, manchmal wirklich zusammengesetzt, ohne Nebenblätter, jedoch ist bei einigen der Blattstiel am Grunde mit ohrförmigen, nebenblatt-

artigen Anhängseln versehen. Blüten vollständig oder unvollständig, oder auch ganz unfruchtbar, in ein Köpfchen oder Knäuel gesammelt, auf dem flach ausgebreiteten, oder mehr oder minder kegelförmigen Ende eines Zweiges (Blütenboden) sitzend, von einer gemeinschaftlichen Blütenhülle umgeben: die unteren oder äufseren zuerst blühend, und so allmälich von unten nach oben, und von aufsen nach innen entwickelt. Die einzelnen Blüten eines Köpfchens (welches man uneigentlich auch eine zusammengesetzte Blume heifst) sind entweder alle fruchtbar (die Köpfchen sind gleichblütig), oder es haben die äufsersten (die Randblüten) keine Staubgefäfse, manchmal auch einen verkümmerten Fruchtknoten, die inneren (Scheibenblüten) sind vollständig oder blofse Staubblüten (die Köpfchen sind ungleichblütig). Auch sind, aufser der vollständigen oder unvollständigen Ausbildung der Fortpflanzungsorgane in den einzelnen Blüten, die Blumenkronen bei allen entweder gleich, oder bei den äufseren (Randblümen) anders, als bei den inneren (Scheibenblüten) gebildet. Es sind nämlich die Blumenkronen aller einzelnen Blüten eines Köpfchens regelmäfsig röhrenförmig (das Köpfchen ist scheibenförmig), oder es sind alle Blumenkronen zungenförmig, oder es sind die Randblüten (der Strahl) zungenförmig, die Scheibenblüten (die Scheibe) röhrenförmig; bei einigen sind alle Blumenkronen zweilippig (das Köpfchen ist unecht scheibenförmig), oder es sind zwar alle Blumenkronen regelmäfsig röhrenförmig oder zweilippig, die äufseren jedoch gröfser (das Köpfchen ist gekrönt). Je nachdem die Rand- oder Strahlenblüten und die Scheibenblüten gleich oder ungleich gefärbt sind, unterscheidet man einfärbige oder verschiedenfärbige Köpfchen. Die gemeinsame Blütenhülle (auch der gemeinsame Kelch der zusammengesetzten Blüte genannt) besteht aus einer Anzahl mehr oder minder blattartiger oder häutiger, manchmal dorniger Schuppen, die in eine oder in mehrere, gleiche oder ungleiche Reihen gestellt, frei oder unter einander verwachsen sind. Bisweilen sind mehrere wenigblütige, oder auf eine einzige Blüte beschränkte, mit ihrer gemeinschaftlichen Blütenhülle versehene Köpfchen, in ein Knäuel vereinigt, und das Knäuel wieder mit einer allgemeinen Hülle versehen; in diesem Falle kommt das mittelste — oft eine einzige Blüte vorstellende Köpfchen — zuerst zur Entwicklung, und die äufseren blühen allmälich, scheinbar ohne bestimmte Ordnung. Der gemeinschaftliche Blütenboden ist gewöhnlich die Spindel einer mehr oder minder zusammengezogenen Aehre, und jede einzelne Blüte ist an ihrer äufseren Seite mit einem trockenhäutigen Deckblatte (*Palea*, Spreuschuppe) versehen, oder es haben nur die unteren (äufseren) Blüten solche Deckschuppen; oft sind gar keine Deckschuppen vorhanden, und dann nennt man den Blütenboden nackt. Bei einigen ist der Blütenboden aus einer zusammengezogenen Dolde abzu-

leiten; bei diesen ist jede einzelne Blüte mit mehreren unter sich verwachsenen Deckblättchen versehen, die auf eine Ebene zusammengerückt, unter einander mehr oder minder zusammenhängen, und einen grubigen Blütenboden (*Receptaculum alveolatum*) bilden; sind die Ränder der Grübchen mit Borsten oder fadigen Fortsätzen versehen, so nennt man den Blütenboden gefranzt (*Receptaculum fimbrilliferum*). Die einzelnen Blüten: Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, nicht länger als der Fruchtknoten, oder über diesen hinausragend. Kelchrand oberständig, bisweilen ganz fehlend oder sehr schmal, selten blattartig, meistens trockenhäutig, ganz, gezähnt oder gelappt, gewöhnlich in spreuartige Schuppen, oder in haarförmige, einfache oder ästige, gezähnte oder federförmige, ein-, zwei- oder vielreihige Borsten verwandelt, stehenbleibend oder abfallend. Die Blumenkrone auf einer, auf dem Scheitel des Fruchtknotens stehenden Scheibe, verwachsenblättrig, die einzelnen Blumenblätter mit zwei Seitennerven, die in der Röhre einen einzigen bilden, und zu denen gewöhnlich noch ein Mittelnerv, welcher bei einigen allein deutlich hervortritt, hinzukommt. Röhre der Blumenkrone von verschiedener Länge, der Schlund meist erweitert, der Saum fünf-, seltener vier-, drei- oder zweispaltig, mit klappiger Knospenlage, die Abschnitte entweder gleich oder ungleich, unregelmäſsig, handförmig oder zweilippig, die Oberlippe drei- oder vier-, die Unterlippe zwei- oder eintheilig, oder die Abschnitte an der einen Seite getrennt, an der andern in eine flache, zungen- oder bandförmige, an der Spitze fünfzähnige Platte verwachsen. Fünf oder vier Staubgefäſse (in den Fruchtblüten, oder in den verkümmerten Blüten, mehr oder minder vollkommen ausgebildet, oder auch ganz fehlend) in der Röhre der Blumenkrone befestigt, mit den Abschnitten des Randes abwechselnd. Die Staubfäden unten an der Röhre herablaufend angewachsen, oder getrennt, unter sich frei, oder bisweilen in eine Röhre verwachsen, gegen die Spitze gegliedert, das obere Glied das Band der Staubbeutelfächer bildend. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, linienförmig, aufrecht, sehr selten frei, meistens in eine Röhre, durch welche der Griffel durchgeht, verwachsen, der Länge nach aufspringend, an der Spitze gewöhnlich mit einem Anhängsel oder einem flügelartigen Fortsatze versehen, die einzelnen Fächer am Grunde sehr oft in ein fadenförmiges Schwänzchen verlängert. Fruchtknoten unterständig, einfächrig, mit einer ringförmigen Scheibe, innerhalb welcher sich eine wulstige, den Grund des Griffels umschlieſsende Honigdrüse befindet, gekrönt. Eine einzige aufrechte, umgewendete Keimknospe. Griffel endständig, am Grunde walzig, oder manchmal in einen Knollen verdickt; in den Staubblüten, wenn er überhaupt vorhanden ist, einfach, in den Frucht- und vollständigen Blüten zweispaltig, die Aeste (Narben) unten convex, oben convex flach,

und aufser den verschiedentlich gestellten Sammelhaaren, gegen den Rand mit zwei Reihen von Narbendrüsen *(Glandulae stigmaticae)* versehen, die entweder gesondert sind, oder mehr oder minder in einander fliefsen. Schliefsfrüchte auf dem Blütenboden sitzend, oder seltener gestielt, gegliedert, am Grunde oder seitlich nahe am Grunde mit einer Narbe versehen, an der Spitze manchmal durch die überragende Kelchröhre geschnäbelt, meist mit dem verschiedentlich umgestalteten, hinfälligen oder bleibenden Kelchrande *(Pappus)* gekrönt. Same auf einem kurzen Stielchen aufrecht, die äufsere Samenschale sehr oft mit der innern Fruchthaut verwachsen, die innere fleischig, eine dünne Eiweifsschichte darstellend. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Keimlappen flach convex. Würzelchen kurz, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die ausgedehnte natürliche Familie der Compositen, ohne Vergleich die gröfste des ganzen Pflanzenreiches, ist zunächst mit einer sehr kleinen, auf Amerika beschränkten Ordnung, den Calycereen verwandt, die sich nur durch die hängende Keimknospe, eine etwas andere Bildung des Griffels, und durch die Gegenwart eines fleischigen Eiweifskörpers, in dessen Achse der Keim mit seinem, der Fruchtspitze zugewendeten Würzelchen liegt, unterscheiden. Aufserdem sind sie mit den Dipsaceen (als deren Repräsentanten man die bekannten Scabiosen ansehen kann) verwandt, die sich beinahe durch dieselben Merkmale wie die Calycereen, und überdiefs noch durch die beständig freien Staubbeutel unterscheiden. Durch diese grenzen sie auch an die Valerianeen. Auf der andern Seite nähern sich die Compositen den Lobeliaceen und Campanulaceen, mit denen sie, bei einer sehr grofsen Verschiedenheit im Allgemeinen, eine überraschende Uebereinstimmung in gewissen Eigenthümlichkeiten des Baues zeigen.

Man theilt diese grofse Ordnung in folgende drei, sehr natürliche Unterordnungen ein:

I. *Tubuliflorae.* Alle Blüten sind regelmäfsig, röhrenförmig, oder die Randblüten sind zungenförmig, die Scheibenblüten haben regelmäfsig röhrenförmige Blumenkronen. — Hieher die *Eupatoriaceae, Asteroidae, Senecionidae* und *Cynareae.*

II. *Labiatiflorae.* Alle Blüten haben unregelmäfsige, zweilippige Blumenkronen.

III. *Liguliflorae.* Alle Blüten haben zungen- oder bandförmige Blumenkronen. Hieher gehören die fast immer mit milchigen Säften versehenen *Cichoraceen.*

Die Compositen gehören zu jenen Pflanzenfamilien, die über die ganze Erde verbreitet, an den verschiedensten Standorten (obgleich es unter ihnen keine eigentlichen Wasserpflanzen gibt) leben, und von den Polen gegen die Wendekreise an Zahl zu-, zwischen den Wendekreisen wieder abnehmen, so dafs das Maximum der Arten in beiden Hemisphären zwischen den 30° und

50° Br. Grad fällt. Im Allgemeinen werden sie in Amerika häufiger als in der alten Welt, und jenseits der Wendekreise zahlreicher als diesseits angetroffen. Die Labiatifloren sind mit sehr wenigen Ausnahmen auf die südliche Halbkugel beschränkt; die Ligulifloren werden zahlreicher in der nördlichen Halbkugel angetroffen, und sind unter den Wendekreisen überaus selten. Betrachten wir ihr Verhältniſs zu den andern Pflanzen eines bestimmten Gebietes, so finden wir, daſs sie auf St. Helena $^1/_4$, auf einigen andern, weit von den Continenten entfernten Inseln $^1/_5$, in Chili und am Vorgebirge der guten Hoffnung $^1/_6$, im tauro-kaukasischen und sibirisch altaischen Floren-Gebiete, und in Frankreich $^1/_7$, in Deutschland, Aegypten, auf den canarischen Inseln, in den nordamerikanischen Freistaaten und in Neu-Zeeland $^1/_8$, in Sardinien und auf den balearischen Inseln $^1/_9$, in der Barbarei $^1/_{10}$, in England $^1/_{11}$, im arktischen Amerika $^1/_{12}$, in Lappland $^1/_{13}$, auf den Sandwichsinseln und den Antillen $^1/_{16}$, auf dem Festlande Indiens $^1/_{19}$, im tropischen Afrika und auf den Molukken $^1/_{23}$, auf den Gesellschaftsinseln $^1/_{28}$, in den nieder gelegenen heiſsen Gegenden des tropischen Amerika $^1/_{43}$ der gesammten Gefäſspflanzen ausmachen.

Die Compositen zeigen im Allgemeinen eine groſse Uebereinstimmung in ihren Eigenschaften, die nichts destoweniger durch ein sehr verschiedenes Mischungsverhältniſs der Stoffe in den einzelnen natürlichen Abtheilungen und Arten sehr verschieden modificirt sind. Als vorwaltender Bestandtheil kann, auſser einer eigenthümlichen Art des Satzmehles (*Inulin*) bei vielen, bitterer Extraktivstoff angesehen werden, zu dem noch häufig harzige und gummiharzige Stoffe hinzutreten, während bei einer nicht geringen Anzahl anderer, besonders in den Blüten, ätherische Oele den bittern Stoff mehr oder minder in den Hintergrund drängen.

Die Cichoraceen oder Liguliflòren sind durch die Gegenwart eines eigenthümlichen narkotischen Milchsaftes, der in seinen Wirkungen mit dem Opium der Mohnpflanze Aehnlichkeit besitzt, und durch die gänzliche Abwesenheit ätherisch öliger Bestandtheile von den übrigen Compositen sehr verschieden, mit denen sie nur durch das Vorhandensein bitterer Stoffe übereinkommen.

Bei den meisten Compositen ist in der Jugend der bittere Extraktivstoff noch sehr wenig ausgebildet, so daſs die jungen Wurzeln und die Triebe, welche an zuckerhaltigem Pflanzenschleim reich sind, als Speise dienen. Die Samen enthalten bei vielen fettes Oel, welches von einigen auch zu technischen Zwecken dient. Beschränkter ist der Gebrauch einiger Compositen als Färbepflanzen.

Erste Unterordnung. Tubuliflorae.

Erste Abtheilung. Eupatoriaceae.

Köpfchen wenig oder vielblütig, gleichblütig, mit lauter röhrenförmigen Blumenkronen, seltener ungleichblütig, die Randblumen röhren- oder zungenförmig. Regelmäfsige Blumenkrone, mit fünf aufrechten Zähnen. Staubbeutel ungeschwänzt. Blütenstaub kugelförmig, geigelt. Griffel der vollständigen Blüten oben walzig, in zwei lange, walzenförmige oder keulenförmige Aeste getheilt, die oben auf der Aufsenseite mit Wärzchen besetzt, seltener haarig sind. Griffel der Staubblüten ganz, oder kurz zweitheilig, keulenförmig. Die Narbenreihen schmal, wenig hervorstehend, vor der Mitte der Griffeläste aufhörend, seltener bis an die Spitze reichend, noch seltener zusammenfliefsend.

Bei den meisten Eupatoriaceen sind bittere und harzige Stoffe die vorherrschenden Bestandtheile, zu denen bei einigen noch ätherisches Oel hinzukommt, so dafs ihnen im Allgemeinen ein aromatischer, manchmal auch scharfer Geschmack, und ein mehr oder minder gewürzhafter Geruch zukommt. Sie vereinigen in ihrer Wirkung die Eigenschaften der tonischen und reizenden, besonders auf die Absonderung wirkenden Arzneimittel.

Einige, bei welchen der bittere Stoff und das Harz vom Schleime in den Hintergrund gedrängt ist, dienen als schleimige, erweichende Mittel. Zu diesen mufs der Huflattich, die einzige bei uns offizinelle Pflanze dieser Abtheilung, gerechnet werden.

2288. **Tussilago** Tournef. Huflattich.

Köpfchen vielblütig, strahlich. Strahlenblüten zahlreich, in mehreren Reihen, zungenförmig, ohne Staubgefäfse. Scheibenblüten weniger zahlreich, röhrig, mit verkümmerten Griffeln und leeren Fruchtknoten. Gemeinschaftliche Blütenhülle aus mehreren Schuppen, in einer Reihe. Blütenboden flach, nackt. Die zungenförmigen Blumenkronen des Strahles sehr schmal, ungezähnt, die Blumenkronen der Scheibe glockenförmig, fünfzähnig. Griffel der Scheibenblüten eingeschlossen, verkümmert. Die Narben der Strahlenblüten fast walzenrund. Die Schliefsfrüchte des Strahles länglich walzenförmig, mit haarförmigem, mehrreihigem Kelchrande. — Wurzelstock kriechend. Blütenschaft vor den Blättern, einköpfig, mit Schuppen bedeckt. Blätter gestielt, herzförmig, eckig gezähnt, unten weifs. Blüten gelb,

9. **Tussilago Farfara** Linn.

Tussilago Farfara Linn. 1214. Spec. Flor. dan. t. 595. E. B. t. 429. Hayne Arzneigew. II. t. 16. Düsseld. Samml. 3. t. 8. Wagner Pharm. Bot. t. 71, 72.

Auf feuchtem, lehmigem Boden in ganz Europa, im nördlichen Asien, und selbst in Ostindien gemein. Blüht im Februar und März.

Wurzel senkrecht, anfangs einfach, blofs Blätter treibend, später ästig, Blütenschäfte, und nach diesen Blätter hervorbringend. Blätter alle wurzelständig, lang gestielt, breit, herzförmig, fast nierenförmig, scharf eckig gezähnt, oberhalb kahl, hochgrün, auf der untern Seite in der Jugend weifs-filzig, später blafs weichhaarig. Blütenschäfte aus einer Wurzel mehrere, aufrecht, einfach, walzenrund, vier bis sechs Zoll hoch, mit lanzettförmigen, blafsgrünlichen, zuletzt braunen, angedrückten Schuppen besetzt, in ein einziges, zuerst aufrechtes, während des Blühens überhängendes, später wieder aufrechtes, gelbes Köpfchen endend. Die walzenförmige gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus mehreren, lanzett-linienförmigen, gleichlangen und gleichbreiten, am Rande etwas häutigen Schuppen, die in einer Reihe während des Blühens aufrecht stehen, bei der Fruchtreife aber zurückgeschlagen sind. Der Blütenboden ist flach, kahl, mit kleinen Grübchen versehen. In der Scheibe stehen bei zwanzig röhrenförmige Staubblüten, deren Fruchtknoten meist leer ist, und die nie einen vollkommen ausgebildeten Griffel haben. Ihre Blumenkronen sind fast glockenförmig, mit fünfspaltigem, ausgebreitetem Rande. Die linienförmigen, in eine walzenrunde Röhre verwachsenen Staubbeutel stehen auf sehr kurzen, dünnen Staubfäden, und schliefsen ein keulenförmiges, an der Spitze schwach ausgerandetes Griffelrudiment ein. Die Blüten des Strahles sind Fruchtblüten, sie sind zahlreicher als die Scheibenblüten, und stehen in mehreren Reihen. Ihre Blumenkrone ist zungenförmig, schmal linienförmig, an der Spitze ausgerandet, länger als die gemeinschaftliche Blütenhülle. Der unterständige Fruchtknoten ist länglich. Der fadenförmige Griffel endet in zwei fast walzenförmige Narben. Schliefsfrüchte der Scheibe verkümmert, mit einem einreihigen, haarförmigen, meist zurückgekrümmten Kelchrande. Die Früchte des Strahles vollkommen walzenrund, gegen den Grund verdünnt, ein wenig gekrümmt, der Länge nach gestreift. Der Kelchrand eine mehrreihige Haarkrone.

Die bitterlich schleimigen, etwas salzig und zusammenziehend schmeckenden Blätter dieser Art (*Folia Farfarae*) werden bei uns mit Malven, Himmelbrandblättern und Leinsamen, äufserlich zu erweichenden Bähungen verwendet. Die in andern Ländern offizinellen Wurzeln und Blüten des Huflattichs sind bei uns nicht gebräuchlich.

Die vorwaltenden Bestandtheile der Huflattichblätter sind Schleim, eisengrünender Gerbestoff, etwas bitterer Extraktivstoff und salzige Theile. Man kann aus ihnen durch Gährung ein Fermentöl darstellen, welches leichter als Wasser ist, die Farbe des Rainfarrenöles (*Oleum Tanaceti*) hat, eigenthümlich durchdringend aromatisch riecht, und einen flüchtig-balsamisch-aromatischen Geschmack besitzt.

Die Blätter des gemeinen Huflattichs können mit den widerlich aromatisch riechenden, ein ätherisches Oel entfaltenden Blättern der gemeinen Pestwurz (*Petasites vulgaris* Desf., *Tussilago Petasites* Linn.), einer sehr nahe verwandten, bei uns jedoch viel selteneren Pflanze verwechselt werden. Die ebenfalls wurzelständigen Blätter der gemeinen Pestwurz sind jedoch viel gröfser als die des gemeinen Huflattichs, haben manchmal einen Durchmesser von anderthalb Fufs, sind nicht eckig, sondern mehr ab-

gerundet buchtig, ungleich gezähnelt, der Ausschnitt am Grunde ist mehr ausgerundet, die Lappen sind mehr genähert, und decken sich zum Theil, die Oberseite ist matter dunkelgrün, etwas runzlich, die Unterfläche entschiedener grau.

Den sichersten Unterschied beim Einsammeln gewährt der Umstand, dafs bei der Pestwurz die Blätter zugleich mit dem Blütenschafte, der einen Straufs blafs-purpurrother Blütenköpfchen trägt, erscheinen, während sich diese bei dem gemeinen Huflattich erst nach dem Verwelken des gelbblütigen Schaftes entwickeln.

Anmerkung. Unter den übrigen Pflanzen dieser Ordnung ist noch der gemeine Wasserhanf oder Wasserdost, *Eupatorium canabinum* L., eine durch ihre schönen, blafs purpurrothen Blumen ausgezeichnete, an feuchten und sumpfigen Stellen bei uns häufige Pflanze, bemerkenswerth. Kraut und Wurzel (*Herba et radix Eupatorii s. Canabis aquaticae*) enthalten Bitterstoff, scharfes Harz und ätherisches Oel, und wurden früher gegen Wechselfieber und Wassersucht angewendet. *Eupatorium teucriifolium* Willd., *Eupatorium perfoliatum* und *Eupatorium purpureum* Linn. sind überaus bitter, und gelten in Nordamerika als China-Surrogate. Erstere Pflanze wird auch wegen ihrer ganz vorzüglichen diaphoretischen und diuretischen Wirkung gerühmt. Das am Amazonenstrome einheimische *Eupatorium Ayapana* Vent., welches gegenwärtig auch in den Tropenländern der alten Welt kultivirt wird, ist ein weltberühmtes Mittel gegen den Bifs giftiger Schlangen. Dasselbe gilt auch von mehreren Arten der, den Eupatorien zunächst verwandten amerikanischen Gattung *Mikania* Willd. Die berühmteste unter den heilkräftigen Mikanien ist die von Humboldt in den feuchten Niederungen des Magdalenastromes in Kolumbien entdeckte *Mikania Guaco* (*Vejuco del Guaco*). Was in neuerer Zeit als *Folia* und *Stipites Guaco* oder *Huaco*, und als *Succus Guaco* in den Handel gekommen, und als Mittel gegen die Cholera empfohlen worden ist, stammt vermuthlich von verschiedenen Eupatorineen. Der wirksame Bestandtheil scheint eine bittere, harzige Substanz (das Guacin) zu seyn.

Zweite Abtheilung. Asteriodeae.

Köpfchen meist ungleichblütig, die Randblüten zungenförmig. Die Scheibenblüten mit regelmäfsigen, fünfzähnigen Blumenkronen. Blütenstaub kugelförmig, geigelt. Griffel der vollständigen Blüten oben walzenförmig, die Zweige ziemlich lang, linienförmig, auf dem Rücken flach, meist zugespitzt, seltener stumpf, aufsen gleichförmig und ganz kurz behaart. Narbendrüsen in schmalen, hervorstehenden Reihen, die sich bis zum Ursprunge der Haare ausdehnen.

Bei den Asteroideen finden wir im Allgemeinen den bittern Extraktivstoff der Familie, zu dem besonders in der Wurzel harzige Bestandtheile und ätherisches Oel hinzukommen.

2426. **Inula** Gärtn.

Köpfchen vielblütig, strahlig. Strahlenblüten in einer Reihe, zungenförmig oder fast röhrenförmig, ohne Staubgefäfse oder ganz unfruchtbar. Scheibenblüten röhrig, vollkommen. Gemeinschaftliche Blütenhülle aus mehrreihigen, geschindelten Schuppen. Blütenboden flach oder schwach gewölbt, nackt. Die Blumenkrone des Strahles zungenförmig oder fast röhrig, dreispaltig, die der Scheibe röhrenförmig, am Rande fünfzähnig. Staubbeutel am Grunde zweiborstig. Schliefsfrüchte walzenrund oder vierkantig. Kelchrand im Strahle und in der Scheibe aus einreihigen, borstenförmigen, etwas rauhen Haaren. — Blätter wechselständig, oft umfassend, ungetheilt, vollkommen ganzrandig oder gesägt. Köpfchen endständig, oft eine Doldentraube bildend.

60. **Inula Helenium** Linn.

Blätter gezähnt, runzlich, unterhalb filzig, die Wurzelblätter und die untern Stengelblätter gestielt, umgekehrt, eirund-länglich, die obern umfassend, eirund. Die äufseren Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle eirund.

Inula Helenium Linn. Spec. Flor. 1236. dan. t. 728. Hayne Arzneigew. VI. t. 45. Düsseldorfer Samml. 4 t. 9. Wagner Pharm. Bot. 123, 124.

An feuchten Grasplätzen in einigen Gegenden des mittleren und südlichen Deutschlands, in Frankreich und England; zum medizinischen Gebrauche meist in Apotheker-Gärten gezogen.

Die senkrechte Wurzel, welche an älteren Pflanzen einen faustdicken, knolligen, vielköpfigen, in fufslange gekrümmte Aeste getheilten Stock bildet, ist mit wenigen Zasern besetzt, aufsen braun, inwendig weifs, und hat einen starken, etwas gewürzhaften Geruch und Geschmack. Der aufrechte, zerstreut und abstehend ästige, eckige Stengel wird drei bis sechs Fufs hoch, und ist besonders an seinem untern Theile scharf-weichhaarig. Die Blätter sind runzlich, oberhalb kurzhaarig, unterhalb filzig, am Rande gezähnt. Die aufrechten Wurzelblätter stehen auf langen, oben gerinnten Blattstielen, an denen sie herablaufen, werden anderthalb bis zwei Fufs lang, einen halben oder einen Fufs breit, und sind eirund-länglich, stumpf oder spitzig. Die Stengelblätter stehen zerstreut, sind eirund, die untern kurz gestielt, die obern allmälich kleineren sitzend, mit ihrem abgerundeten oder fast herzförmigen Grunde umfassend, spitzig. Die oft zwei Zoll im Durchmesser grofsen Köpfchen stehen einzeln und aufrecht auf langen Stielen, und bilden eine unregelmäfsige Doldentraube. Die gemeinschaftliche Blütenhülle, welche später auch die Früchte einschliefst, besteht aus geschindelten, gröfstentheils gleichlangen Schuppen, die äufseren sind mehr blattartig, breiter, eirund, spitzig und abstehend ausgebreitet, die inneren stumpf lanzettförmig, sparrig, die innersten fast spatelförmig, trocken, aufrecht. Der Blütenboden ist schwach gewölbt, kahl, mit kleinen, eckigen, am Rande gezähnelten Grübchen versehen. Die zahlreichen Strahlenblüten bilden eine einzige Reihe, haben eine gelbe, zungenförmige, lanzettliche, an der Spitze dreizähnige Blumenkrone, und keine Spur von Staubgefäfsen. Die zahlreichen Scheibenblüten

sind röhrig, vollkommen. Der unterständige, den Fruchtknoten einschliefsende Kelch ist walzenrund, die gelbe Blumenkrone trichterförmig, mit fünfspaltigem, aufrechtem Rande. Die schmalen, in eine Röhre verwachsenen Staubbeutel sitzen auf sehr kurzen und feinen Staubfäden, jedes Staubbeutelfach endet unten in eine gerade, steife Borste. Der fadenförmige Griffel ragt etwas über die Staubbeutelröhre hervor, und ist in zwei fast aufrechte Narben getheilt. Die Schliefsfrüchte des Strahles und der Scheibe gleich, länglich, sechskantig, gestreift. Der Kelchrand länger als die Frucht, besteht aus einer Reihe weifser, borstenförmiger Haare.

Die Wurzel des Alants (*Radix Enulae s. Inulae*) ist ein seit den ältesten Zeiten berühmtes Heilmittel. Sie mufs im Frühjahre von zwei oder drei Jahre alten Pflanzen gesammelt werden, weil sie im ersten Jahre zu schwach ist, später aber holzig wird, wodurch sie einen Theil ihrer wirksamen Bestandtheile einbüfst. Die Alantwurzel ist oben finger- oder zolldick, cylindrisch ästig, bildet mit dem Alter einen faustdicken, knolligen Wurzelstock, aus dem die fufslangen, senkrechten Aeste ausgehen; sie ist aufsen gelbbräunlich, innen weifsfleischig, getrocknet auswendig graubraun, zart runzlich, inwendig graulich-weifs, braun punktirt, mit einem dunkleren Ringe unter der Rinde, übrigens dicht, schwer, so dafs sie im Wasser schnell untersinkt, hart, aber leicht zu zerbrechen, auf dem Bruche matt, uneben, und zeigt auf der scharfen Schnittfläche einen Harzglanz. Der Geruch ist eigenthümlich stark aromatisch, lange haftend, der Geschmack scharf bitter, widerlich. Die sichersten Kennzeichen ihrer Güte sind der starke Geruch und Geschmack, die schwere und markige, nicht holzige Textur.

Gute Alantwurzel enthält in 100 Theilen, nebst einer Spur ätherischen Oeles, eigenthümlichen Alantkampher 0,3 bis 0,4, Wachs 0,6, scharfes Weichharz 1,7, bitterlichen Extraktivstoff 36,7, Gummi 4,5, Eiweifsstoff mit oxydirtem Extraktivstoff 13,9, Inulin 36,7, Holzfaser 5,5, ferner Kali-, Kalk- und Magnesiasalze.

Die Wurzel wird von Jod braun gefärbt. Der kalte, wässerige, schwach gefärbte Aufgufs wird von salzsaurem Eisenoxyd ohne Trübung grün gefärbt, von Gallustinktur schwach getrübt.

Der Alantkampher (*Alantin* oder *Helenin*) ist das Stearopten eines durch Destillation mit Wasser aus der Alantwurzel zu erhaltenden, fast farblosen ätherischen Oeles, welches fast ganz zu Stearopten erstarrt. Das Stearopten kann auch durch Extraktion der Wurzel mit Akohol erhalten werden, bildet durch Rektifikation, mit Wasser gereinigt, farblose, prismatische und kubische Krystalle, und schiefst bei der Sublimation in Blättchen an. Es hat den Geruch und Geschmack der Wurzel, ist weich, schwerer als Wasser, bei 42° schmelzbar, läfst sich unzersetzt sublimiren, wird von Wasser nur wenig, von kaltem Alkohol nur schwer,

dagegen leicht im heifsen Alkohol und Aether, auch in Terpentinöl gelöset, und von Salpetersäure verharzt.

Die anderen, bei uns einheimischen Inula-Arten sind alle mehr oder minder aromatisch, und waren zum Theil früher offizinell, werden aber gegenwärtig kaum mehr angewendet.

Anmerkung. Die bemerkenswerthesten, nicht offizinellen Asteroideen sind, aufser den zahllosen Aster-Arten: das vermuthlich in Nordamerika einheimische, gegenwärtig über die ganze nördliche Hemisphäre verbreitete *Erigeron canadense* Linn., welches zerrieben, einen angenehm aromatischen Geruch, und einen scharfen, beifsenden Geschmack hat; — die geruchlosen, widerlich herb schmeckenden Tausendschön oder Gänseblümchen (*Bellis perennis* Linn.) — die gemeine Goldruthe (*Solidago Virgaurea* Linn.), eine als Wundmittel, und wegen ihrer harntreibenden Eigenschaften früher berühmte Pflanze, — das gegen Vipernbifs neuerlich gerühmte *Buphthalmum salicifolium* L., — und die bekannten, vor fünfzig Jahren aus Mexiko in unsere Gärten eingeführten Dahlien oder Georginen. Die knollenförmig aufgetriebenen Wurzelzasern der Dahlien enthalten ein eigenthümliches, dem Inulin nahe verwandtes Satzmehl (*Dahlin*), ätherisches und fettes Oel, einen bitteren gewürzhaften Stoff, und eine stickstoffhältige, dem Osmazom ähnliche Substanz.

Dritte Abtheilung. Senecionideae.

Köpfchen meist ungleichblütig, die Randblüten zungenförmig. Die Scheibenblüten mit regelmäfsigen, fünfzähnigen Blumenkronen. Blütenstaub kugelförmig, geigelt. Griffel der vollständigen Blüten oben walzig, die Zweige ziemlich lang, linienförmig, an der Spitze mit einem Haarbüschel besetzt, abgestumpft, oder über dem Haarbüschel in einen kegelförmigen kurzen, oder schmalen und langen, borstigen Fortsatz verlängert. Narbendrüsen in breiten, hervorstehenden Reihen, die bis zum Ursprung des Haarbüschels oder des Fortsatzes reichen. — Die Abtheilung der Senecioniden umfafst den gröfsten Theil ($^5/_8$) aller Compositen, und zu ihr gehören auch die meisten, bei uns offizinellen Pflanzen dieser Familie. Es sind vorzüglich ätherisch-ölige, harzige und bittere Bestandtheile, denen die Pflanzen dieser Abtheilung ihre Heilwirkung verdanken.

2639. Anthemis DC.

Köpfchen vielblütig, strahlig. Strahlenblüten in einer Reihe, zungenförmig, ohne Staubgefäfse, bisweilen fast röhrenförmig, manchmal auch ganz fehlend. Scheibenblüten röhrig, vollständig. Gemeinschaftliche Blütenhülle aus einigen Reihen geschindelter Schuppen. Blütenboden gewölbt, länglich oder kegelförmig, mit häutigen Spreuschuppen bedeckt. Blumenkronen des Strahles zungenförmig, länglich, die der Scheibe röhrig, am Rande fünfzähnig. Staubbeutel ungeschwänzt. Schliefsfrüchte

stielrund oder stumpf vierkantig, glatt oder der Länge nach gestreift. Kelchrand entweder ganz verwischt, oder einen kurzen vollständigen, oder einen halbirten Hautrand darstellend, bisweilen einseitig, ohrenförmig. — Kräuter, mit zerstreuten, einfach oder doppelt fiederspaltigen Blättern, und einzeln endständigen Köpfchen. Strahl meist weifs, seltener gelb, manchmal ganz fehlend. Gestalt des Kelchrandes unbeständig, bisweilen in demselben Köpfchen verschieden.

61. Anthemis nobilis Linn.

Stengel aufsteigend, ästig, weichhaarig. Blätter doppelt fiederspaltig, fein weichhaarig, die Abschnitte linien-borstenförmig, spitzig. Blütenzweige lang, blattlos, einköpfig. Die Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle stumpf, am Rande durchscheinend häutig. Die Spreublättchen nachenförmig, fast von der Länge der Blüten. Strahl weifs, Scheibe gelb.

Anthemis nobilis Linn. Spec. 1260. E. B. t. 980. Hayne Arzneigew. X. t. 47. Düsseldorfer Sammlung 10. t. 7. Wagner pharm. Bot. 125.

Im südlichen Europa, auf trockenen Wiesen.

Die holzige, schief absteigende Wurzel treibt mehrere senkrechte Zasern, und an der Spitze zahlreiche, einen bis anderthalb Schuh lange, mehr oder minder ästige Stengel, die unten kahl, oben dicht weichhaarig, gestreift, mehr oder minder ausgebreitet niederliegen, und wenn sie blühen aufsteigen. Die abwechselnden, sitzenden Blätter sind doppelt fiederspaltig, grasgrün, fein weichhaarig, die einzelnen, schmal-linienförmigen Abschnitte enden in eine kurze, feine, krautartige Spitze. Die Köpfchen sitzen einzeln an der Spitze blattloser, mehr oder minder verlängerter, etwas verdickter Zweige. Die halbrunde, gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus zahlreichen, in mehreren Reihen geschindelten Schuppen, die eirund-länglich, stumpf, am Rücken haarig, am Rande durchscheinend häutig, gewimpert und fein gesägt, unverändert stehen bleiben. Der länglich kegelförmige, markige Blütenboden ist dicht mit nachenförmigen, am Rande überaus fein-gesägten, am Rücken gegen die Spitze etwas haarigen Streublättchen besetzt, die fast so lang als die Blüten sind. Die sehr zahlreichen, kleinen, röhrigen Scheibenblüten haben einen fünfspaltigen, aufrechten Rand. Die Staubbeutel bilden eine fünfseitige Röhre. Der Griffel ist fadenförmig, ragt über die Staubbeutelröhre hervor, und ist in zwei zurückgekrümmte, an der Spitze pinselförmig haarige Narben getheilt. Die Strahlenblüten, zwölf bis zwanzig an der Zahl, bilden eine einzige Reihe, sind ausgebreitet, und länger als die gemeinschaftliche Blütenhülle. Die zungenförmige Blumenkrone ist schneeweifs, länglich, am Grunde verschmälert, an der Spitze mit drei stumpfen Zähnen, von denen der mittlere etwas länger ist, versehen, zuletzt zurückgerollt. Die stumpfen Narben zurückgekrümmt. Die Schliefsfrüchte im Strahl und in der Scheibe gleich gebildet, umgekehrt eiförmig, etwas ungleichseitig, an der einen Seite dreirippig, an der anderen rippenlos, mit dem undeutlichen, häutigen Kelchrande gekrönt.

Die Blütenköpfchen von *Anthemis nobilis* L. sind die sogenannten römischen Kamillen (*Chamomilla romana*) der Offi-

zinen, und werden gewöhnlich von einer, häufig in Gärten gezogenen Varietät, deren Köpfchen halb oder auch ganz gefüllt sind (das heifst: bei denen sich die weifsen, zungenförmigen Strahlenblüten auf Kosten der gelben, röhrigen Scheibenblüten vermehrt haben), gesammelt. Sie haben einen starken und angenehm aromatischen Geruch, der besonders bei der Form mit einem einfachen Strahl, lieblich ist. Im Geschmacke und überhaupt in der Wirkung kommen sie mit den Blütenköpfchen der gemeinen Kamille (*Matricaria Chamomilla* Linn.) zwar überein, sind jedoch bitterer und schärfer, sollen auch Brechen und Schneiden im Unterleib erregen. Als vorwaltende Bestandtheile enthalten sie ätherisches Oel, und einen bitteren Extraktivstoff. Das ätherische Oel der römischen Kamillen soll, wenn es aus frischen Blumen bereitet wird, blau oder bläulich seyn, aus trockenen Blumen wird ein bräunlichgelbes, ins Grünliche ziehendes Oel gewonnen. Die Güte der römischen Kamillen ist aus der schön weifsen Farbe der Strahlenblüten, aus der gelben der Scheibenblüten, und aus dem starken aromatischen Geruch und Geschmack zu beurtheilen.

Verwechslung soll mit den Blütenköpfchen von *Pyrethrum Parthenium* Smith, und mit den gefüllten Köpfchen der in Gärten gezogenen *Achillea Ptarmica* Linn. vorkommen. Die Blüten von *Pyrethrum Parthenium* (m. s. unten n° 65) haben zwar einen kamillenartigen, jedoch etwas widerlichen Geruch und Geschmack, sind kleiner, und leicht und mit Gewifsheit durch den nackten (nicht spreuartigen) Blütenboden zu unterscheiden. *Achillea Ptarmica* besitzt einen ganz verschiedenen Geruch, und viel kürzere und breitere Strahlenblüten.

2643. **Anacyclus** Linn.

Köpfchen vielblütig, strahlig. Strahlenblüten in einer Reihe, zungenförmig oder fast zungenförmig; sehr selten röhrenförmig, ohne Staubgefäfse, mit unvollkommenen Fruchtknoten. Scheibenblüten röhrig, vollkommen. Gemeinschaftliche Blütenhülle fast glockenförmig, kürzer als die Scheibe, aus wenigreihigen Schuppen. Blütenboden kegelförmig oder gewölbt, mit Spreuschuppen besetzt. Röhre der Blumenkronen zusammengedrückt, zweiflüglig, Rand der Strahlenkronen zungenförmig, bei den Scheibenkronen röhrenförmig, wulstig-fünfzähnig. Staubbeutel ungeschwänzt. Schliefsfrüchte flach gedrückt, an beiden Seiten breit geflügelt, die Flügel vollkommen ganz. Kelchrand eine kurze Verlängerung des Randflügels. — Blätter doppelt gefiedert. Blütenköpfchen einzeln gipfelständig. Strahl weifs, Scheibe gelb.

62. Anacyclus Pyrethrum DC.

Stengel aufrecht, ästig. Blätter gefiedert, Blättchen fiederspaltig; Lappen ganz, zwei oder dreispaltig, linienförmig, spitzig. Köpfchen einzeln, gipfelständig.

Anthemis Pyrethrum Linn. Spec. 1262. *Anacyclus Pyrethrum* DC. Fl. fr. Suppl. 480. in not.

A. *Anacyclus Pyrethrum sylvestris.* Wurzel ausdauernd.

Anthemis Pyrethrum Desfont. Flor. Atl. II. 287. Düsseldorfer Sammlung X. t. 6. Hayne Arzneipfl. X. t. 621. *Anacyclus Pyrethrum* DC. Prodr. VI. 15.

Auf Bergen Algeriens, in der Gegend von Maskara und Tlemsen, in Arabien und Syrien.

B. *Anacyclus Pyrethrum sativus.* Einjährig oder zweijährig.

Anacyclus officinarum Hayne Arzneipfl. IX. t. 46.

Zum offizinellen Gebrauche in Deutschland, namentlich in Thüringen und in der Gegend von Magdeburg, angebaut.

Wurzel spindelförmig, fleischig, senkrecht, mit wenigen Aesten und dünnen Zasern besetzt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, wenig ästig, fast walzenrund, durch die herablaufenden Blattstiele etwas eckig, einen halben bis einen Schuh hoch, mit wenigen kurzen, weissen und weichen Haaren besetzt. Aeste zerstreut, einfach, abstehend, kürzer als der Stengel, und gleich diesem in ein einziges Köpfchen endend. Blätter wechselständig, gefiedert, etwas haarig. Blättchen fiederspaltig, mit linienförmigen, ganzen, zwei oder dreispaltigen Lappen, an den unteren Blättern entfernt, an den oberen mehr genähert. Blattstiele flach, oberhalb gerinnelt, am Stengel herablaufend, nach oben allmälich kürzer. Der Stengel und jeder Zweig enden in ein einziges, aufrechtes, gestrahltes Köpfchen, welches bei der kultivirten Pflanze viel gröfser ist, als bei der wild wachsenden. Die gemeinschaftliche Blütenhülle halbkugelrund, geschindelt, unverändert bleibend. Schuppen am Rande häutig, durchscheinend, sehr fein wimperig-sägezähnig, die äufseren länglich, sehr lang zugespitzt, die inneren eiförmig-länglich, die innersten umgekehrt-eirund. Blütenboden gewölbt, mit spatelförmigen, stumpf zugespitzten Spreublättchen besetzt. Randblüten zehn bis zwanzig in einer Reihe. Blumenkrone zungenförmig, kürzer als die Scheibe, länglich, spitzig, dreizähnig, der mittlere Zahn kürzer, weifs, unterhalb purpurfarben gestreift. Keine Spur von Staubgefäfsen. Fruchtknoten verkehrt eiförmig, zusammengedrückt, an den beiden Kanten geflügelt. Griffel fadenförmig, in zwei zurückgekrümmte stumpfe Aeste getheilt. Schliefsfrüchte verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, an den beiden Kanten in einen Flügel ausgedehnt, an der Spitze durch die Flügel zweizähnig. Kelchrand fehlt. Die Scheibenblüten zahlreich, vollständig. Blumenkrone trichterförmig, mit zusammengedrückter Röhre, und fünfspaltigem, zurückgekrümmtem Rande. Staubfäden kurz, haarförmig. Staubbeutel linienförmig, in eine fünfseitige, oben etwas bauchige Röhre verwachsen. Griffel fadenförmig, länger als die Staubgefäfse, in zwei zurückgekrümmte, an der Spitze fast pinselförmige Aeste getheilt. Fruchtknoten und Schliefsfrüchte wie bei den Randblüten.

Die Wurzel der eben beschriebenen Pflanze, ist die offizinelle Bertram- oder Speichelwurzel (*Radix Phyretri*), von der

man zwei Sorten unterscheidet: die römische oder echte Bertramwurzel (*Radix Pyrethri romani*), und die deutsche Bertramwurzel (*Radix Pyrethri communis s. germanici*).

Erstere ist die Wurzel der ausdauernden, im mittelländischen Afrika wildwachsenden Pflanze, letztere stammt von der in Deutschland zum offizinellen Gebrauch gebauten jährigen Form, die wohl mit Unrecht von Einigen für eine besondere Art gehalten wird.

Die römische Bertramwurzel kommt aus der Barbarei, namentlich aus Tunis, über Italien und Frankreich, und besteht in federkiel- bis fingerdicken, drei bis sechs Zoll langen, spindelförmig walzigen Stücken, die an beiden Enden abgestutzt sind, und gar keine Fasern haben. Sie sind aufsen graubraun, der Länge nach runzlich, ziemlich hart aber kurzbrüchig, innen graulich weifs, mit gelblichen und bräunlich-glänzenden Harzpunkten, besonders in der Rindenschichte versehen, und zeigen bei einem scharfen Messerschnitte einen deutlichen Harzglanz. Frisch sollen sie, mit den Händen betastet, anfangs das Gefühl empfindlicher Kälte, auf welche dann Hitze folgt, erregen; getrocknet sind sie geruchlos, haben einen scharf- und anhaltend-brennenden Geschmack, und ziehen beim Kauen Speichel. Sie enthalten als bemerkenswerthesten Bestandtheil 2—5 % einer weichen, braunen, harzigen Substanz (*Pyrethrin*), von welcher die Speichelflufs erregende Wirkung abhängen soll, und welche man für ein Gemenge eines scharfen Weichharzes mit zweierlei fixen Oelen hält. Die römische Bertramwurzel findet sich fast nie in unseren Offizinen, und an ihrer Stelle wird gewöhnlich die Wurzel der in Deutschland kultivirten Abart angetroffen.

Die deutsche, oder gebaute Bertramwurzel besteht aus höchstens federkieldicken, meist viel dünneren, vier bis acht Zoll langen, spindelförmigen Stücken, die nach unten allmälich dünner werden, zuletzt in eine feine Spitze enden, mit einigen feinen Zasern besetzt, oben aber mit einem dicken Schopf abgestutzter Blätter und mit den Stengelresten versehen sind. Sie haben dieselbe graubraune Farbe und runzliche Oberfläche wie die römische Bertramwurzel, inwendig sind sie gleichfalls graulich weifs, mit einem dunkleren Ring im Umfange, welcher kleine harzige Punkte enthält; beim Schneiden ist der Harzglanz minder bemerkbar. Im Geschmacke und in der Speichel erregenden Wirkung steht diese Sorte der erstern wenig nach. Von Jod werden beide Sorten braun gefärbt. Der kalte wässerige Aufgufs der römischen Bertramwurzel ist gelblich, und wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt und getrübt. Der Aufgufs des deutschen Bertrams ist braun, und wird durch salzsaures Eisenoxyd bräunlich trüb. Galläpfeltinktur trübt weder den einen, noch den andern.

Anmerkung. Die Speichelfluſs erregende Wirkung der Bertramwurzel kommt noch einigen anderen Pflanzen dieser natürlichen Familie zu. Die bemerkenswertheste unter ihnen ist die sogenannte Parakresse (*Paraguay Roux, Spilanthes oleracea Jacq.*), eine im südlichen Amerika einheimische, einjährige, häufig bei uns in Gärten gezogene Pflanze. Alle Theile der Pflanze, besonders aber Blätter und Blüten, haben einen nicht angenehmen Geruch, und einen scharfen, beiſsend brennenden Geschmack, der von einem scharfen Weichharze herrührt, und sind in neuerer Zeit vielfach als antiscorbutisches Mittel, gegen Zahnschmerzen u. s. w. empfohlen worden.

2649. **Achillea** Nek. Schafgarbe.

Köpfchen vielblütig, strahlig: Strahlenblüten vier bis sechs, zungenförmig, ohne Staubgefäſse. Scheibenblüten röhrig, vollständig. Gemeinschaftliche Blütenhülle eiförmig, aus geschindelten Schuppen. Blütenboden schmal und flach, oder in die Länge gezogen, mit häutig durchscheinenden Spreublättern besetzt. Die Blumenkronen des Strahles kurz zungenförmig, oder bisweilen fehlend, die der Scheibe zusammengedrückt, mit fünfzähnigem Rande. Staubbeutel ungeschwänzt. Narben ohne Anhängsel. Schlieſsfrüchte etwas zusammengedrückt, kahl, ungeflügelt, mit nervenförmigem Rande. Kelchrand fehlt. — Blätter meist doppelt fiederspaltig. Köpfchen gewöhnlich in ästigen Doldentrauben. Strahl weiſs, seltener roth oder gelb.

63. **Achillea Millefolium** Linn.

Stengel aufrecht, weichhaarig, oben gefurcht, einfach oder an der Spitze ästig. Wurzelblätter gestielt, Stengelblätter fast sitzend, alle doppelt fiederspaltig, weichhaarig, Lappen linienförmig, gezähnt, stachelspitzig.

Achillea Millefolium Linn. Spec. 1267. Flor. dan. t. 737. E. B. t. 758. Hayne Arzneigew. IX. t. 45. Düsseldorfer Samml. 1. t. 21. Wagner Pharm. Bot. t. 63.

Auf Wiesen, an Wegen und an Rainen in ganz Europa, auch im nördlichen Asien und in Nord-Amerika gemein.

Die fast wagrecht kriechende, und sprossentreibende Wurzel ist mit zahlreichen, braunen Zasern besetzt, und treibt mehrere aufrechte, einfache oder ästig, oben gefurchte Stengel, die einen bis drei Fuſs hoch werden, bald kahl oder haarig, meistens weichhaarig sind. Die einen halben, oder einen Fuſs langen, bei anderthalb Zoll breiten Wurzelblätter stehen aufrecht in einem Kreise, sie sind gefiedert, mit doppelt gefiederten Blättchen, und in einen Blattstiel verschmälert. Die zerstreuten Stengelblätter auf kurzen, häutig ausgebreiteten, halbumfassenden, seidenhaarigen Stielen, doppelt fiederspaltig, mit schmal lanzettförmigen, stachelspitzigen Lappen, meist weichhaarig, selten kahl. Die kleinen Köpfchen in zusammengesetzte, ästige, beblätterte, gipfelständige, gleich hohe, lockere Doldentrauben vereinigt. Die gemeinschaftliche Blütenhülle eiförmig, aus mehrreihigen, geschindelten, zusammenneigenden Schuppen gebildet. Die Schuppen läng-

lich, stumpf, am Rande trocken, haarig wimperig, auf dem Rücken kahl oder haarig, mit einem grünen Mittelnerv, die äufseren allmälich kürzer. Der kegelförmige Blütenboden ist mit nachenförmigen, zugespitzten Spreublättchen besetzt. Strahlenblüten gewöhnlich fünf, mit einer zungenförmigen, rundlichen, ausgebuchtet stumpf- dreizähnigen, weifsen oder röthlichen Blumenkrone. Griffel fadenförmig, in zwei zurückgekrümmte, inwendig gerinnelte, an der Spitze ausgerandet-abgestutzte, kahle Narben endend. Scheibenblüten acht bis zwanzig. Kelch länglich-keilförmig, flach zusammengedrückt, kahl, an den Fruchtknoten, der mit einer kurz-napfförmigen, fleischigen Scheibe gekrönt ist, angewachsen. Blumenkrone schmutzig weifs, mit flach zusammengedrückter Röhre, und einem glockenförmigen fünfzähnigen Rand. Staubbeutel auf kurzen, haarförmigen Staubfäden, linienförmig-länglich, in eine kurz eiförmige, häutige Spitze endend, in eine fünfseitige Röhre verwachsen. Griffel fadenförmig, mit zwei halb walzenrunden, zurückgekrümmten, etwas ungleichen, abgestutzten, und mit feinen Warzen besetzten Narben. Schliefsfrüchte im Strahl und in der Scheibe gleich, länglich-elliptisch, etwas zusammengedrückt, kahl, ohne Kelchrand.

Das blühende Kraut der gemeinen Schafgarbe (*Herba florida Millefolii*) wird zum ärztlichen Gebrauche in den Offizinen aufbewahrt. Das Kraut selbst hat einen schwachen, etwas unangenehmen aromatischen Geruch, und einen krautartig salzigen, bitterlich herben Geschmack. Die Blütenköpfchen riechen stärker, angenehmer, eigenthümlich aromatisch, und haben einen etwas beifsend aromatischen, bitterlich-herben Geschmack. Der kalte wässerige Aufgufs beider, wird von salzsaurem Eisenoxyd dunkel schmutzig grün gefärbt, und stark gefällt. Vorwaltende Bestandtheile sind ein blaues, leicht verharzendes, ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff und eisengrünender Gerbestoff.

Die gemeine Schafgarbe ist eine nach den verschiedenen Boden- und Standortsverhältnissen besonders in der Gröfse, und zum Theil auch in der Gestalt der einzelnen Abschnitte, ihrer vielfach zertheilten Blätter, mannigfach abändernde Pflanzenspezies. Im Allgemeinen ist ein fetter Boden und ein schattiger Standort der üppigen Entwicklung der Pflanze günstig, sie bildet jedoch unter diesen Verhältnissen mehr Extraktivstoff, während auf einem mageren Boden und an sonnigen Standorten die Form schmächtiger ist, aber mehr ätherisches Oel enthält.

Anmerkung. Die bei uns und in ganz Südeuropa nicht seltene *Achillea nobilis* L., die sich von der gemeinen Art durch die stärker und weicher behaarten, im Verhältnisse breiteren und kürzeren, gelblich grünen, unterbrochen doppelt gefiederten Blätter, durch den beinahe geflügelten Blütenstiel, die dichteren Doldentrauben, und die mehr runden, schmutzig gelben Strahlenblüten unterscheidet, hat einen fast kampherartig aromatischen, viel durchdringenderen Geruch als die offizinelle Art.

Mehrere, von den Linneischen Botanikern zu der Gattung Achillea gebrachte Alpenpflanzen, die gegenwärtig wieder zu der alten Gattung Ptarmica gerechnet werden, sind die ehemals offizinellen Genippkräuter. Das ächte Genippkraut (*Herba Genippi veri*, *Ptar-*

mica moschata DC. Achillea moschata Jacq.) besitzt einen durchdringend aromatischen Geruch, und bildet einen Bestandtheil des sogenannten Schweizerthees. Aus den Blütenköpfchen wird in der Schweiz mit Weingeist eine aromatische Tinktur, und der in Italien als Tischliqueur beliebte Esprit d'Iva bereitet. Die Wurzel von *Ptarmica vulgaris DC. (Achillea Ptarmica* Linn.) hat in ihren Eigenschaften die gröfste Aehnlichkeit mit der offizinellen Bertramwurzel *(Anacyclus Pyrethrum DC.* n. 62.)

2669. **Matricaria** Linn.

Köpfchen vielblütig, strahlig: Strahlenblüten einreihig, zungenförmig, ohne Staubgefäfse; Scheibenblüten röhrig, vollständig. Die gemeinschaftliche Blütenhülle aus wenigreihigen, gleichen, geschindelten Schuppen. Blütenboden grofs, rund kegelförmig, nackt. Blumenkronen des Strahles zungenförmig, die der Scheibe röhrig, Röhre walzenförmig, Rand vier oder fünfzähnig. Staubbeutel ungeschwänzt. Narben ohne Anhängsel. Schliefsfrüchte im Strahl und in der Scheibe gleich, ungeflügelt, eckig, mit einer grofsen Scheibe gekrönt. Kelchrand kurz, krönchenförmig oder ganz fehlend. — Einjährige Kräuter, mit wechselständigen, einfach oder doppelt fiederspaltigen Blättern. Köpfchen endständig, in Doldentrauben. Strahl weifs, Scheibe gelb.

64. **Matricaria Chamomilla** Linn.

Blätter kahl, die unteren doppelt, die oberen einfach fiederspaltig, die Lappen schmal linienförmig. Die Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle breit, etwas stumpf. Der Strahl ausgebreitet.

Matricaria Chamomilla Linn. Spec. 1256. E. B. t. 1232. Hayne Arzneigew. I. t. 3. Düsseldorfer Samml. 10. t. 4. Wagner Pharm. Bot. t. 73.

Auf Aeckern, an Wegen, auf Schuttplätzen durch ganz Europa gemein. Blüht vom Mai bis September.

Aus der einjährigen, fasrigen Wurzel kommen mehrere, aufrechte oder aufsteigende, einen halben bis zwei Fufs hohe, meist ziemlich ästige, gestreifte, kahle, oder etwas haarige Stengel hervor. Die zerstreut sitzenden, kahlen Blätter sind dunkelgrün, etwas fleischig, anderthalb bis zwei Zoll lang, die unteren doppelt und dreifach, die oberen einfach fiederspaltig, mit schmal linienförmigen oder fast haarförmigen, fein stachelspitzigen Lappen. Die Köpfchen sitzen einzeln an der Spitze der Aeste. Die gemeinschaftliche, halbkugelförmige Blütenhülle besteht aus einigen Reihen geschindelter, linienförmiger, stumpfer, grüner, am Grunde und an der Spitze häutiger, weifser oder bräunlicher Schuppen. Der Anfangs fast flache Blütenboden wird bald kegelförmig-cylindrisch, er ist inwendig hohl, auf der Oberfläche kahl, fein punktirt. Die Strahlenblüten haben eine weifse, zungenförmig längliche, ausgerandet dreizähnige, den Tag über ausgebreitete, in der Nacht zurückgeschlagene Blumenkrone. Ihr Griffel ist in zwei zurückgekrümmte Narben getheilt. Die Blumenkronen der zahlreichen

Scheibenblüten sind gelb, trichterförmig, am Rande fünfspaltig. Die Staubbeutel bilden eine längliche Röhre, aus der zwei ausgebreitete Narben hervorragen. Die Schliefsfrüchte der Scheibe sind länglich, eckig, schief, kahl, meist mit einem häutigen Rande gekrönt, die des Strahles etwas mehr zusammengedrückt, und schwach einwärts gekrümmt.

Von der gemeinen Kamille sind bei uns nur die Blütenköpfchen (*Flores Chamomillae vulgaris*), nicht aber das Kraut, das viel schwächere Eigenschaften besitzt, gebräuchlich. Sie müssen bei trockenem Wetter gesammelt, dünn ausgebreitet, und schnell getrocknet werden; wobei sie wegen des hohlen Blütenbodens beinahe auf die Hälfte ihrer Gröfse zusammenschrumpfen. Der eigenthümlich aromatische Geruch der Kamillen verliert sich auch beim Trocknen nicht, und wird nur durch zu langes Aufbewahren geschwächt. Der Geschmack ist stark, etwas unangenehm aromatisch bitter. Der kalte wässerige Aufgufs wird von einer geringen Menge salzsauren Eisenoxydes braun verdunkelt, stärkerer Zusatz bewirkt Fällung schwarzgrauer Flocken. Vorwaltende Bestandtheile sind das ätherische Kamillenöl, Harz und ein bitterer Extraktivstoff. Das Kamillenöl ist dunkelblau, dick, fast undurchsichtig, und wird an der Luft braun und harzig. Destillirt man mit den Blumen zugleich etwas von dem Kraute, so wird das Oel grünlich. Frisches Aussehen und starker Geruch sind die sichersten Kennzeichen der Güte. Verwechselt werden die Kamillen vorzüglich mit den Blütenköpfchen von *Matricaria inodora* Linn., *Anthemis arvensis* L., *Matricaria suaveolens* Linn., *Maruta Cotula*, *Anthemis austriaca* Linn. und *Maruta fuscata* DC.

Die Blütenköpfchen von *Matricaria inodora* Linn. sind fast ganz geruchlos, gröfser als die der offizinellen Kamille, die Hüllschuppen braun gerändert, die Scheibe weniger kegelförmig, der Blütenboden mit weifsem Marke erfüllt, nicht hohl.

Die Köpfchen von *Matricaria suaveolens* Linn. sind, wenn sie häufig genug vorkommen sollten, um die Mühe des Einsammelns zu lohnen, nur durch den schwächeren und feineren Geruch, und mit Sicherheit durch den gänzlichen Mangel eines, die Schliefsfrüchte krönenden häutigen Kelchrandes, zu unterscheiden.

Die den Kamillen im Geruche sehr ähnlichen Blüten der im südlichen Europa nicht seltenen *Maruta fuscata* DC. (*Anthemis praecox* Linn.) sind durch die Spreuschuppen, welche den gewölbten Blütenboden bedecken, und die verkehrt pyramidenförmigen, vierseitigen Schliefsfrüchte hinreichend verschieden. Durch dieselben Merkmale unterscheidet man die Köpfchen der widerlich riechenden Hundskamille oder *Maruta Cotula* DC. (*Anthemis Cotula* Linn.), bei welcher jedoch nur die Spitze des kegelförmigen Blütenbodens mit Spreuschuppen versehen ist. *An-*

themis arvensis Linn. und *Anthemis austriaca* Linn. sind fast geruchlos, und der markige Blütenboden ist mit Spreuschuppen bedeckt.

2670. **Pyrethrum** Gärtn.

Köpfchen vielblütig, strahlig: Strahlenblüten einreihig, zungenförmig, ohne Staubgefäfse; Scheibenblüten röhrig, vollständig. Die Schuppen der glockenförmigen, gemeinschaftlichen Blütenhülle geschindelt, am Rande trockenhäutig. Blütenboden gewölbt oder flach, nackt oder mit Spreuschüppchen. Blumenkronen des Strahles zungenförmig, die der Scheibe röhrenförmig; die Röhre gewöhnlich zusammengedrückt und zweiflüglich, der Rand fünfzähnig. Schliefsfrüchte im Strahl und in der Scheibe gleich, ungeflügelt, eckig. Kelchrand krönchenförmig, meist gezähnt, oder öhrchenförmig. -- Kräuter oder Sträucher, mit wechselständigen, bisweilen mit gegenständigen, gezähnten oder verschiedentlich getheilten Blättern. Köpfchen einzeln oder in Doldentrauben. Strahl weifs oder gelb.

65. **Pyrethrum Parthenium** Willd.

Stengel ästig. Blätter gefiedert, Blättchen länglich, stumpf, fiederspaltig eingeschnitten, sägezähnig, die oberen zusammenfliefsend. Die Köpfchen in Doldentrauben. Strahl weifs, fast doppelt so lang als die gemeinschaftliche Blütenhülle. Kelchrand gezähnt.

Matricaria Parthenium Linn. Spec. 1255. Flor. dan. t. 618. *Pyrethrum Parthenium* Willdenow Spec. E. B. t. 1231. Hayne Arzneigewächse VI. t. 20. Düsseldorfer Sammlung 15. t. 7.

An Hecken, Zäunen und auf Schuttplätzen im südlicheren Europa, im mittleren verwildert. Blüht vom Juli bis September.

Aus der ausdauernden, braunen, schief absteigenden, mit vielen Zasern besetzten Wurzel entspringen mehrere, aufrechte, anderthalb bis zwei Fufs hohe, ziemlich dicke, fast holzige, eckige, mehr oder minder ästige Stengel, die oben mehr oder weniger kurzhaarig und gefurcht sind. Die Wurzelblätter stehen in einem Büschel aufrecht, sind lang gestielt, zwei bis vier Zoll lang, ein bis zwei Zoll breit, gefiedert, mit länglichen, mehr oder minder eingeschnittenen, zerschlitzten oder getheilten und gezähnten, nach vorne zusammenfliefsenden Blättchen, die etwas behaart, oder auch ganz kahl und zart sind. Die unteren Stengelblätter gestielt, die oberen fast sitzend oder sitzend, weniger zusammengesetzt; die obersten nur gefiedert getheilt, oder auch blofs dreispaltig. Die lang gestielten Köpfchen in endständige, armköpfige Doldentrauben vereinigt, auf nackten, oder bisweilen mit kleinen lanzett linienförmigen Deckblättchen versehenen Stielen. Die Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle geschindelt, lanzett-linienförmig, spitzig, kahl, die inneren an der Spitze häutig, durchscheinend und zerrissen. Der gewölbte Blütenboden ist nackt. Die Blumenkronen der Strahlenblüten zungenförmig, weifs, rundlich-länglich, an der Spitze dreizähnig. Die zahlreichen Scheibenblüten haben gelbe, trichterförmige Blumenkronen, mit einem fünfspaltigen,

etwas abstehenden Rande. Die Staubbeutel bilden eine walzenförmige Röhre, aus der zwei abstehende Narben hervorragen. Die länglichen, sechsseitigen, zwölfstreifigen, kahlen, mehr oder weniger gekrümmten Schliefsfrüchte sind mit einem kurzen, sechszähnigen Rande gekrönt.

Das blühende Kraut dieser Pflanze ist das Mutterkraut (*Matricaria, Mettram,* Fieberkraut) der Offizinen, und hat in seinen Eigenschaften eine grofse Uebereinstimmung mit den gemeinen Kamillen. Der auch beim Trocknen haftende Geruch ist dem der Kamillen ähnlich, aber widerlicher, der Geschmack ist schwach aromatisch, aber viel bitterer als bei den Kamillen. Die chemische Analyse zeigt eine ziemliche Uebereinstimmung der Bestandtheile in beiden Gewächsen, nur sind die Kamillen reicher an Harz und ätherischem Oel, während das Mutterkraut mehr Bitterstoff enthält. Das Oel von Pyrethrum ist grünlich.

Anmerkung. Nahe verwandt mit dem Mutterkraut ist die durch ihren angenehmen minzartigen Geruch, und gewürzhaft bitteren Geschmack ausgezeichnete Frauenminze (*Balsamita vulgaris Willd. Tanacetum Balsamita* Linn., *Pyrethrum Tanacetum* DC.), eine im südlichen Frankreich und in Italien einheimische, häufig in Gärten gezogene, und als Hausmittel viel gebrauchte Pflanze.

2694. **Artemisia** Linn. Beifufs.

Köpfchen viel oder wenig blütig, ohne Strahl, die Randblüten ohne Staubgefäfse, oder auch vollständig; die Scheibenblüten vollständig oder bisweilen mit leeren Fruchtknoten. Gemeinschaftliche Blütenhülle aus trocken-häutigen Schuppen, geschindelt. Blütenboden fast flach oder gewölbt, nackt oder mit Faserzotten besetzt. Blumenkronen der Fruchtblüten dünn röhrenförmig, dreizähnig, die der vollständigen Blüten trichterförmig, fünfspaltig. Narben der Randblüten lang herausgestreckt, die der Scheibenblüten eingeschlossen. Schliefsfrüchte verkehrt eiförmig, mit einer kleinen Scheibe auf der Spitze des Fruchtknotens, ohne Kelchrand. — Kräuter oder Sträucher, meist filzig. Blätter zerstreut, verschiedentlich fiederspaltig. Köpfchen klein, in Aehren, Trauben oder pyramidenförmigen Rispen.

Erste Untergattung. **Seriphidium.** — Blütenboden nackt. Alle Blüten vollständig.

65. **Artemisia Sieberi** Bess.

Strauchartig. Stengelblätter halb umfassend, handförmig drei- bis fünfspaltig, die Lappen linienförmig, weichhaarig. Köpfchen auf den sparrigen Zweigen einer ausgebreiteten Rispe, einzeln oder gehäuft. Blütenhülle filzig.

Artemisia Sieberi Besser Suppl. 80. excl. syn. *Artemisia glomerata v. glomerulata* Sieber Herb. Palaest. Batka et Nees in N. A. N. C. XIII. 2. Düsseldorfer Samml. t. 231. — non Ledeb.

Wächst in Palästina.

Strauchartige, bei zwei Fufs lange Aeste, mit gelblich-grauer Rinde, unten fast glatt, nach oben mit einem feinen, spinnengewebeartigen, leicht abstreifbaren Ueberzuge. Die Blätter sitzend, halb umfassend, drei- bis fünfspaltig, wollig, die Lappen linienförmig, stumpf, drei bis vier Linien lang, am Rande und in der Mitte mit einem etwas hervorstehenden Gefäfsbündel durchzogen; die obersten Blätter sehr klein, dreitheilig oder dreispaltig. Die Köpfchen sehr klein, an den sparrig abstehenden Zweigen der ausgebreiteten Rispe einzeln oder gepaart, auch zu dreien. Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle eiförmig, gelblich oder grünlichgrau, mit einem zarten, losen Filze überzogen, der aus langen, etwas krausen Haaren besteht. Blüten unbekannt.

66. **Artemisia pauciflora** Stechm.

Staudenartig. Die Blätter doppelt gefiedert, die Lappen fast fadenförmig, kurz, gedrängt. Blütenköpfchen walzig, aufrecht, einzeln oder gehäuft, eine straufsförmige Rispe bildend.

Artemisia pauciflora Stechmann Artem. 26. DC. Prodr. VI. 102 (Gmelin Sibir. II. t. 52. f. 1. 2.)

Im asiatischen Russland, in den Gouvernements Saratow und Pensa, vorzüglich an der Wolga, und in der Nähe von Sarepta, wo die Blütenköpfchen zum offizinellen Gebrauch gesammelt werden.

Staudenartig, aufrecht, in der Jugend mit grauen Filzhaaren bedeckt, später fast kahl. Der Stengel über der Mitte rispenförmig in zahlreiche Aeste getheilt. Blätter kurz gestielt, doppelt gefiedert getheilt, die Abschnitte sehr schmal, linienförmig, fast fadenförmig, kurz und gedrängt. Die Blüten bilden eine ausgebreitete, ästige, aufrechte, straufsförmige Rispe, an deren Aesten die zahlreichen, aufrechten Blütenköpfchen einzeln oder gehäuft auf kurzen Stielen sitzen. Die Blütenköpfchen enthalten eine einzige bis fünf Blüten. Die geschindelten Hüllschuppen sind stumpf, kahl, die inneren trocken häutig.

67. **Artemisia Lercheana** Stechm.

Strauchartig. Die unteren Blätter doppelt fiederig-zerschnitten, die Lappen ganz oder gespalten, linienförmig, die oberen einfach fiederspaltig, die obersten ganz. Blütenköpfchen walzig, in einseitigen Trauben.

Artemisia Lercheana Stechmann Artemis. n. 18. DC. Prodr. VI. 104. (Gmelin Flor. Sibir. t. 49. f. 2 t. 50 f. 1, 2).
Artemisia Santonicum Linn. excl. var. β.

In der Tatarei und in Persien.

Der eckige, bei zwei Fufs hohe Stengel, ist mit feinen, anliegenden, graulichen Wollhaaren besetzt, und in zahlreiche, ruthenförmige, aufsteigende Aeste getheilt. Die graulichen Blätter sind gestielt, zwei bis drei Zoll lang, die untersten fast dreifach getheilt, die übrigen doppelt oder einfach fiederig zerschnitten, die Abschnitte schmal linienförmig, stumpf; die obersten, blütenständigen Blätter ganz, linienförmig. Die gestielten, aufrechten Köpfchen bilden am Ende des Stengels und der Aeste zahlreiche, genäherte, einseitige, etwas zurückgebogene Trauben. Die gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus

zehn bis zwölf grauwolligen, geschindelten Schuppen, die äufseren sind länglich, viel kürzer als die inneren, fast spatelförmigen, und am Rande durchsichtig-häutigen, und schliefsen fünf bis sechs vollständige Blüten ein.

68. Artemisia Vahliana Kost.

Strauchartig. Blätter handförmig-gefiedert zerschnitten, glatt, graugrün. Köpfchen büschelförmig gehäuft, unterbrochene, rispenartig gestellte Aehren bildend. Blütenhülle drüsig

Artemisia Contra Vahl Herb. Düsseldorfer Sammlung t. 230. Guimpel et Schlechtend. Pharm. t. 210 non Linn. *Artemisia Vahliana* Kostetzky Pharm. Bot. II. 698.

Wächst in Persien.

Strauchartiger Stengel, der vom Grunde an in lange Aeste getheilt ist, die mit einer blafs bräunlichen, — mit einer flockigen, weissen, abstreifbaren Wolle überzogenen — Rinde bedeckt, gegen die Spitze viele kleine Zweige tragen, an denen die Blütenköpfchen gehäuft sind. Die wechselständigen, sitzenden Blätter sind zwei bis drei Linien lang, eben so breit, handförmig-gefiedert zerschnitten, glatt, graugrün, erscheinen unter einer stärkeren Vergröfserung weifs drüsig, und bestehen aus fünf feinen und kurzen Fiedern in der Mitte, und zwei etwas längeren, noch einmal eingeschnittenen, seitlich stehenden. — Die kleinen Blütenköpfchen sind an den Zweigen dicht zusammengehäuft, so dafs sie eine unterbrochene, blattlose Aehre bilden. Die gemeinschaftliche Blütenhülle ist länglich eiförmig; ihre Schuppen sind eiförmig, stumpf, am Rande häutig, glatt, am Rücken mit gelben Drüsen besetzt. In jedem Köpfchen sollen sich drei bis vier fünfspaltige Staubblüten, und nur eine oder zwei Fruchtblüten, und zwar ohne Blumenkronen befinden. Fruchtknoten etwas zusammengedrückt, kahl.

Der sogenannte Wurmsame oder Zittwersame (*Semen Cinae, Santonici, Semen Contra*) der Offizinen sind ohne Zweifel die unentwickelten Blütenköpfchen verschiedener Beifufs- (*Artemisia*) Arten, über deren Mutterpflanze man bisher noch keine bestimmten Nachrichten hat, die man aber noch mit der gröfsten Wahrscheinlichkeit auf die vier oben beschriebenen Arten zurückführen zu können glaubt. Man unterscheidet im Handel vorzüglich zwei Sorten des Wurmsamens, den levantischen und den afrikanischen.

Der *levantische Wurmsame* (auch aleppischer und alexandrinischer Wurmsame genannt) soll aus Persien auf doppeltem Wege, durch die Levante und über Rufsland, zu uns kommen, und von *Artemisia Contra* Vahl. und *Artemisia Santonica* Linn., zwei den Botanikern ziemlich unvollständig bekannten Pflanzen abstammen. Er besteht aus den, manchmal noch in den Winkeln kleiner Zweige sitzenden, oder kurz gestielten, cylindrischen, unentwickelten, gelblichen, oder bräunlich-gelblichen Blütenköpfchen, die aus lanzettförmigen, oder eiförmig länglichen, geschindelten Hüllschuppen gebildet sind, die einige mehr oder minder entwickelte, an den Spitzen röthliche Blu-

menkronen einschliefsen. Zwischen den Blütenköpfchen findet man zahlreiche Reste der dünnen Blütenstiele; manchmal sind auch die Samen zweier Grasarten, vermuthlich einer Stipa und eines Panicum, beigemengt. Was man *Semen Cinae levanticum in granis* oder *Semen Cinae levanticum electum* nennt, soll dieselbe, nur von den Blütenstielen und anderen Beimengungen durch Auslösen und Durchsieben gereinigte Sorte seyn, kommt vielleicht aber doch von einer anderen Art, da die Blütenköpfchen in dieser Waare gewöhnlich gröfser, die Hüllschuppen breiter, mit einer festen, grünen Mittelrippe, und einem breiten, häutigen, durchscheinenden Rande versehen sind. Es scheint dafs aus Rufsland zweierlei Sorten des levantischen Wurmsamens in den Handel kommen, von denen die eine (von *Artemisia Contra?*) durch russische Karavanen aus Persien geholt, die andere (von *Artemisia Santonica?*) auf russischem Gebiete gesammelt wird. Der levantinische Wurmsame hat einen eigenthümlichen, stark und widerlich aromatischen, dem Zittwer und Kampher ähnlichen Geruch; der Geschmack ist aromatisch, zuletzt bitter, fast kampherartig.

Der *barbarische Wurmsame*, auch afrikanischer, und fälschlich amerikanischer Wurmsame (*Semen Cinae barbaricum s. africanum, Semen Cinae americanum*) genannt, wird gegenwärtig gewöhnlich, ich mag nicht sagen mit wie viel Wahrscheinlichkeit, von *Artemisia Sieberi* Bess. (*Artemisia glomerata s. glomerulata Sieb.*), einer von unserem, um die Pflanzenkunde hoch verdienten, unglücklichen Landesmanne Franz Sieber, in Palästina entdeckten Art abgeleitet. Er besteht aus sehr kleinen, fast kugelförmigen, noch sehr wenig ausgebildeten Köpfchen, die einzeln oder in Knäulchen gehäuft, ohne Stielchen, auf eckig gefurchten, filzigen Stengelbruchstücken sitzen. Der Durchmesser der einzelnen Blütenköpfchen schwankt zwischen einer Viertel- und einer halben Linie; sie bestehen beinahe ganz aus den graubräunlichen oder gelblich-grünen, matten und filzigen, geschindelten und geschlossenen Hüllschuppen, in denen die einzelnen Blüten noch gar nicht entwickelt sind. Der barbarische Wurmsame ist wohlfeiler, leichter und lockerer als der levantinische. Der Geruch ist dem der ersten Sorte sehr ähnlich, aber schwächer; der Geschmack ist weniger bitter. Beigemischt finden sich häufig, aufser kleinen Muscheln und rothem, thonhaltigem Sande, die Früchte zweier schwer zu bestimmender Doldengewächse. Wenn es richtig ist, dafs diese Sorte aus Marokko gebracht wird, so läfst sich die Annahme von *Artemisia Sieberi* Bess. als Mutterpflanze schwer rechtfertigen.

Den sogenannten indischen Wurmsamen (*Semen Cinnae indicum*), der alle Charaktere des barbarischen hat, aber weniger dicht behaart ist, und mit Curcuma oder Gelbholz gefärbt seyn soll, wollen Einige von *Artemisia Deliliana* Bess. (*Artemisia mo-*

nosperma Delil. Art. inculta Sieb. non Del.) ableiten, welche in Aegypten in der Gegend von Kairo, und im glücklichen Arabien wächst, wo die Pflanze Adéh heifst.

Artemisia judaica Linn. hat einen von dem offizinellen Wurmsamen viel zu abweichenden Geruch, um auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit für die Stammpflanze dieses Arzneimittels gelten zu können.

In ihren Eigenschaften stimmen die verschiedenen, im Handel sehr häufig untereinander gemengten Sorten des Wurmsamens fast ganz überein. Der kalte, wässerige Aufgufs wird von salzsaurem Eisenoxyd stark schwarzgrün gefärbt und gefällt, von einer Bleizuckerlösung wird er stark gelb, von Galläpfeltinktur nicht getrübt. Vorwaltende Bestandtheile sind Santonin, ätherisches Oel, beim levantischen $^1/_{250}$, bei dem barbarischen aber $^1/_{56}$, ferner, jedoch in verschiedenen Mischungsverhältnissen bei den verschiedenen Sorten, bitterer Extraktivstoff mit apfelsaurem Kalk, gummigem Extraktivstoff, Hartharz und Pflanzenfaser. Das Santonin ist ein krystallisirbares, den fetten Säuren verwandtes Prinzip, welches die wurmtreibende Eigenschaft der *Semina Cinae* in einem hohen Grade besitzt.

Von zwei an den europäischen Küsten des Mittelmeeres nicht seltenen Beifufsarten dienen die nicht vollständig entwickelten Blütenköpfchen ebenfalls als Wurmmittel. Eine schmalblätterige Varietät von *Artemisia caerulescens* Linn. (*A. palmata* Linn. und *A. Santonica* Lam.), die in Dalmatien und in Italien *Erva Santonica* heifst, liefert das *Semen Seriphii*, auch *Semen contra lumbricos*, *Mors vermium* oder *Barbatima* der alten Offizinen, welches in Geruch und Geschmack dem orientalischen Wurmsamen ziemlich nahe kömmt. Im südlichen Frankreich sind es die Blütenköpfchen, aber zugleich auch das Kraut von *Artemisia gallica* Willd., die unter den Namen *Sanguenie* und *Sanguenita* als wurmwidriges Volksmittel im Ansehen stehen. Auch *Artemisia maritima* Linn., *Artemisia camphorata* Vill. und mehrere andere aromatische, im südlicheren Europa einheimische Arten werden seit den ältesten Zeiten als Wurmmittel gerühmt.

Der *spanische Wurmsame (Chouan)* besteht, wie bereits erinnert wurde, aus den unentwickelten Blüten von *Halogeton tamariscifolius* Moq., einer Pflanze aus der Familie der Chenopodeen.

Der *ungarische Wurmsame (Semen Cinae medium v. hungaricum)* sind die Früchte und Blüten von *Tanacetum vulgare* Linn., und von *Tanacetum Balsamita* Linn.

Anmerkung. Der Wurmsame scheint durch die Kreuzzüge in ganz Europa bekannt geworden zu seyn. Der Name *Semen Cinae* oder *Semencina* soll so viel bedeuten, als: *Semen Sinae v. Chinae*,

weil man zum Theil der Meinung war, dafs das Arzneimittel aus China komme, ist aber vielleicht nur aus der älteren Benennung *Sementina*, dem mittellateinischen Patronymicum von Semen, entsprungen. *Semen contra* ist eine Abkürzung von Semen contra vermes. *Semen sanctum* eine sehr gewöhnliche ältere Benennung des Wurmsamens, weist auf Palästina, das Vaterland von *Artemisia Sieberi*, vielleicht auch auf *Artemisia judaica* Linn., die lange ausschliefsend für die Mutterpflanze dieses Mittels gehalten wurde. *Semen Santonici* bezieht sich auf die gallischen *Santonen*, und auf den santonischen Beifufs der griechischen Botaniker (*Artemisia coerulescens* Linn.), ein Name, der mit Unrecht auf eine in der Tatarei einheimische Pflanze übertragen worden ist.

Wenn wir die in der österreichischen Pharmakopoe für die Stammpflanzen des Wurmsamens gewählte Nomenklatur: *Artemisia Santonicum, Contra* und *glomerata* Bot. hier mit einer anderen vertauschen, so geschieht diefs aus dem Grunde, weil sich mit jenen Bezeichnungen durchaus keine bestimmten wissenschaftlichen Begriffe verbinden lassen. Unter *Artemisia Santonicum* fafst Linné zwei sehr verschiedene Pflanzen zusammen; die eine ist ohne Zweifel die im mediterranen Frankreich einheimische *Artemisia gallica* Willd. die aber nicht auf den santonischen Beifufs des Dioscorides bezogen werden kann; von der anderen ist es ungewifs, ob *Artemisia pauciflora* Stech. oder *Artemisia Lercheana* Stech. gemeint sei — von denen es wenigstens ausgemacht scheint, dafs sie einen Theil des über Rufsland in Handel kommenden orientalischen Wurmsamens liefern. *Artemisia Santonicum* Siev. ist eine nicht näher zu bestimmende, mit *Artemisia campestris* Linn. verwandte Pflanze, die aber auf keinen Fall mit dem offizinellen Wurmsamen etwas zu thun hat. *Artemisia Santonica* Woodw. ist *Artemisia suaveolens* Lam., die man für eine Gartenabart der an den nördlichen Küsten Europas gemeinen *Artemisia maritima* Linn. ansehen mufs. *Artemisia Santonica* Lam. ist eine in der europäischen Region des Mittelmeeres nicht seltene, schmalblättrige Abart der *Artemisia caerulescens* Linn., und vermuthlich der *santonische* Beifufs der Griechen, liefert aber, wenigstens gegenwärtig, keinen verkäuflichen Wurmsamen.

Artemisia Contra Linn., soll in Persien einheimisch seyn, kann aber nach der kurzen Beschreibung auf keine Sorte des levantischen Wurmsamens bezogen werden, und scheint viel eher mit dem barbarischen *Semen Cinae* übereinzustimmen, wogegen die in Vahls Herbarium als *Artemisia Contra* bezeichnete Pflanze, auf die aber die Linnéische Beschreibung nicht angewendet werden kann, und die defshalb von Prof. Kosteletzky *Artemisia Vahliana* genannt worden ist, mit dem verkäuflichen *Semen Cinae levanticum* die gröfste Aehnlichkeit hat. *Artemisia Contra* Willd. ist *Artemisia caspica* Spreng., eine ganz zweifelhafte Art.

Unter *Artemisia glomerata* verstehen die Botaniker gewöhnlich eine von Ledebour so benannte, in Kamtschatka und an der Westküste des arktischen Amerikas einheimische Pflanze, während sie mit Prof. Besser die in den Katalogen des Sieberischen Pflanzenhandels bald als *Artemisia glomerata*, bald als *Artemisia glomerulata* aufgeführte palästinensische Art, auf die Linné's Beschreibung seiner *Artemisia Contra* mehr, als auf irgend eine andere passen dürfte, *Artemisia Sieberi* nennen.

Zweite Untergattung. **Abrotanum.** — Blütenboden nackt. Im Rande Fruchtblüten, in der Scheibe vollständige Blüten.

69. **Artemisia Abrotanum** Linn.

Strauchartig. Aeste straff. Blätter kahl, die unteren doppelt, die oberen einfach fiederspaltig, Abschnitte sehr schmal-linienförmig. Köpfchen achselständig, überhängend. Gemeinschaftliche Blütenhülle halbkugelförmig, weichhaarig.

Artemisia Abrotanum Linn. Spec. 1188 Düsseld. Sammlung 15. t. 11. Hayne Arzneigew. XI. t. 22. Wagner pharm. Bot. t. 123.

Im südlichen Europa, auch im Orient, auf sonnigen Hügeln gemein.

Ein kleiner, zwei bis drei Fufs hoher Halbstrauch, mit zerstreuten, straff aufrechten Aesten. Blätter dicht, wechselständig, kahl, dunkelgrün, die unteren doppelt, die oberen einfach fiederspaltig, die obersten fast ungetheilt, die Abschnitte fast haarförmig, stumpf. Die Köpfchen in den Achseln der oberen Blätter einzeln, überhängend, kurz gestielt, an der Spitze der Zweige eine beblätterte Traube bildend. Gemeinschaftliche Blütenhülle halb-kugelförmig, geschindelt, die Schuppen weifs, weichhaarig, mit einem grünen Streifen am Rücken, die äufseren lanzettförmig, die inneren eirund. Blütenboden nackt. Blüten sämmtlich röhrenförmig; am Rande vierzehn bis achtzehn grünlichgelbe Fruchtblüten, in der Mitte zwei bis sieben citronengelbe vollständige Blüten. Die Blumenkronen der Fruchtblüten dünn röhrenförmig, unten bauchig, am Rande dreispaltig. Griffel fadenförmig, länger als die Blumenkrone, mit zwei einfachen, zurückgerollten Narben. Die Blumenkronen der vollständigen Blüten trichterförmig, mit fünfspaltigem, abstehendem Rande. Die Staubbeutel stehen auf kurzen, haarförmigen Staubfäden, und sind in eine fünfseitige, nach oben etwas erweiterte Röhre verwachsen. Der fadenförmige Griffel ist so lang als die Staubgefäfse, und endet in zwei kurze, stumpfe, wimperige Narben. Die verkehrt eiförmigen, etwas zusammengedrückten Schliesfrüchte haben keinen Kelchrand.

Das Eberraute oder das gemeine Stabkraut, auch Stabwurzkraut, welches gewöhnlich mit den Blüten zum offizinellen Gebrauche gesammelt wird, hat einen durchdringenden, angenehm aromatischen Geruch, und einen scharf gewürzhaften, schwach bitteren Geschmack. Der Geruch bleibt beim Trocknen ziemlich unverändert, obgleich das Kraut durch längeres Liegen eine schwarzbraune Farbe annimmt. Vorwaltende Bestandtheile sind ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff und eisengrünender Gerbestoff.

70. **Artemisia vulgaris** Linn.

Blätter auf der Unterseite filzig; die stengelständigen fiederspaltig, mit lanzettförmigen, meist gezähnten, spitzigen Einschnitten, die blütenständigen ungetheilt, linien-lanzettförmig. Köpfchen fast sitzend, länglich, aufrecht. Blütenhüllen filzig.

Artemisia vulgaris Linn. Spec. 1188. Düsseld. Samml. 15. t. 12. Hayne Arzneigew. II. t. 12.

An Wegen, auf Schutthaufen und wüsten Plätzen, durch ganz Europa gemein.

Aus der beinahe senkrechten, ausdauernden, ziemlich ästigen, sprossenden Wurzel entspringen vier bis sechs Fufs hohe, aufrechte Stengel, die walzenrund und gestreift, meist purpurfarbig und kahl, seltener mit einem weifslichen Filze überzogen sind. Die oben dunkelgrünen und kahlen, unten weifsfilzigen Blätter stehen zerstreut, und umfassen den Stengel zur Hälfte; die unteren sind doppelt, die oberen einfach fiederspaltig, die Abschnitte gröfstentheils wieder gezähnt, die obersten ungetheilt, fast linien-lanzettförmig. Die sehr kurz gestielten, eirunden Köpfchen bilden ährenförmige Trauben. Die längliche, gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus geschindelten, eng zusammenschliefsenden, filzigen Schuppen; die äufseren Schuppen sind lanzettförmig, und viel kleiner als die inneren länglichen. Der kegelförmige Blütenboden ist nackt. Alle Blüten sind röhrenförmig; sieben bis neun Randblüten haben keine Staubgefäfse, in der Scheibe stehen fünf bis sieben vollständige Blüten. Die Blumenkronen der Fruchtblüten sind dünn röhrenförmig, nach unten bauchig, weifslich, am Rande röthlich, zweispaltig. Der fadenförmige Griffel ist in zwei einfache, auswärts gekrümmte Narben getheilt. Die Blumenkronen der vollständigen Blüten trichterförmig, nach oben schmutzig fleischfarben, mit fünfspaltigem, abstehendem Rande. Staubbeutelröhre gelb. Griffel fadenförmig, von der Länge der Staubgefäfse; Narben abgestutzt, zusammenliegend einen sechsstrahligen Stern bildend. Schliefsfrüchte länglich, gestreift, nackt, blafs bräunlich, ohne Kelchrand, die der Randblüten etwas kleiner.

Von dem gemeinen Beifufs sind bei uns nur die sorgfältig getrockneten, und gut verwahrten Zasern, der im Herbste nach dem Verwelken der Stengel, — oder zeitig im Frühjahr ausgegrabenen Wurzel offizinell. Die Wurzel besteht aus einem federkiel- oder fingerdicken Wurzelstock, der ringsum dicht mit den starken, ästigen, auswendig graulich oder dunkelbraunen, inwendig weifsen Zasern besetzt ist, die einen eigenthümlichen, widerlich scharfen Geruch haben, der sich beim Trocknen noch stärker entwickelt. Der Geschmack ist unbedeutend scharf, fade. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein scharfes Weichharz, ein Halbharz, ein eigenthümliches ätherisches, und ein fettes Oel, Gerbestoff, Schleimzucker und gummiger Extraktivstoff.

Das ehemals offizinelle, aromatische, schwach bittere Kraut ist bei uns nicht mehr gebräuchlich, wird aber wie der Wermuth (*Artemisia Absinthium*) als Zuthat zu Speisen und zur Bereitung der Wermuthweine angewendet. In die Kleider gelegt, dient es zur Abhaltung der Motten.

Anmerkung. Mehrere theils zu dieser, theils zu der folgenden Untergattung gehörige Alpenarten, namentlich *Artemisia Mutellina* Vill. und *Artemisia spicata* Jacq. gehören zu den sogenannten Genipp-Kräutern, und dienen zur Bereitung der bekannten Schweizer Liqueure (*Extrait d'Absinthe*).

Dritte Untergattung. **Absinthium.** — Blütenboden behaart. Die Randblüten ohne Staubgefäfse, die Scheibenblüten vollständig.

71. Artemisia Absinthium L.

Blätter blafsgrau, die wurzelständigen dreifach fiederspaltig, mit lanzettförmigen, gezähnten, stumpfen Einschnitten, die stengelständigen doppelt oder einfach fiederspaltig, mit lanzettförmigen, etwas spitzigen Einschnitten, die blütenständigen ungetheilt, lanzettförmig. Die Blütenköpfchen kugelrund, gestielt, überhängend.

Artemisia Absinthium Linn. Spec. 1188. Wagner pharm. Bot. t. 145. 146.
Absinthium vulgare Lamrck Fl. fr. 45. Düsseldorfer Samml. 10. t. 22.

In ganz Europa und im nördlichen Asien, vorzüglich in gebirgigen Gegenden, an Wegen und auf bebauten Stellen. — Juli bis September.

Die ausdauernde, schief absteigende, und mit zahlreichen Zasern besetzte Wurzel treibt mehrere, am Grunde fast holzige, aufrechte, drei bis acht Fufs hohe, walzenrunde, leicht gefurchte, etwas filzige Stengel, die sich oben rispenartig in zahlreiche Aeste theilen. Die blafsgrauen, meist nur auf der Unterseite mit einem dünnen Filze überzogenen Blätter sind gestielt; die wurzelständigen gehäuft, zur Blütezeit meist vertrocknet, dreifach fiederspaltig, mit stumpf-lanzettförmigen, gezähnten Abschnitten, die stengelständigen zerstreut, doppelt fiederspaltig, mit lanzettförmigen, spitzigen Abschnitten, die blütenständigen ungetheilt, lanzettförmig. Die kugelrunden, kurz gestielten, einseitigen und überhängenden Blütenköpfchen haben etwas über eine Linie im Durchmesser, und sind an den Enden des Stengels und der Zweige in einseitige, einen bis zwei Zoll lange, aufrechte Trauben gestellt, die eine Rispe bilden. Die gemeinschaftliche Blütenhülle beinahe halb kugelförmig, geschindelt, die Schuppen blafsgrau, abgerundet, eng-anschliefsend, die äufseren lanzettförmig, die inneren verkehrt eiförmig. Blütenboden gewölbt, zottig. Blüten alle röhrenförmig; im Rande vierzehn bis sechzehn Fruchtblüten, in der Scheibe acht oder neun vollständige Blüten. Fruchtblüten im Rande: Blumenkrone dünn röhrenförmig, am Grunde etwas bauchig, am Rande zweispaltig, weifslich. Fruchtknoten länglich. Griffel fadenförmig, in zwei auswärts gekrümmte, einfach abgestutzte Schenkel getheilt. Schliefsfrucht verkehrt eiförmig, gestreift, kahl, blafsbräunlich, ohne Kelchrand. Vollständige Blüten in der Scheibe: Blumenkrone trichterförmig, mit fünfspaltigem, zurückgeschlagenem Rande. Staubfäden kurz haarförmig. Staubbeutel gelblich, in eine walzenförmige Röhre verwachsen. Fruchtknoten länglich, etwas gröfser als in den Fruchtblüten. Griffel fadenförmig, in zwei schildförmig-abgestutzte, an den Enden wimperige Schenkel getheilt. Schliefsfrucht wie bei den Randblüten.

Der gemeine Wermuth ist eine durch ihren starken, widerlich-aromatischen Geruch, und durch einen überaus bitteren, brennend-aromatischen Geschmack ausgezeichnete Pflanze, deren krautartige Theile, gewöhnlich mit den Blüten gesammelt und getrocknet, in den Apotheken aufbewahrt werden. In Gärten gezogener, oder auf gedüngten Culturstellen wachsender Wermuth ist sehr üppig entwickelt, minder filzig, zugleich aber viel weniger bitter als solcher, der auf steinigem und magerem Boden angetroffen wird; auch scheint diese Pflanze, je

weiter sie nach Süden vorkommt, einen grofsen Theil ihrer Eigenschaften einzubüfsen, namentlich kann es fast als ausgemacht angenommen werden, dafs der Wermuth im Norden, und bei mäfsiger Meereshöhe mehr ätherisches Oel enthält, als im Süden. Die vorwaltenden Bestandtheile des Wermuthes sind ein ätherisches Oel, ein überaus bitterer Extraktivstoff (*Absinthiin* oder Wermuthbitter) und Gerbestoff.

Anmerkung. Der sogenannte römische Wermuth (*Artemisia pontica* Linn.), eine im südlicheren Europa häufige, und auch in Oesterreich gar nicht seltene Pflanze, gehört zu derselben Untergattung wie *Artemisia Abrotanum* und *Artemisia vulgaris*, kommt aber in seinen Eigenschaften dem gemeinen Wermuth näher als jenen. Er hat einen angenehmeren Geruch, und einen weniger intensiv bitteren Geschmack als der gemeine Wermuth, von dem er durch die auf beiden Seiten fast gleichfarbig graugrünen Blätter, die am untern Theile des Stengels doppelt, am oberen einfach gefiedert sind, und schmälere Abschnitte haben, noch sicherer aber durch den nackten Blütenboden zu unterscheiden ist.

Aus dem filzigen Ueberzug und den getrockneten Stengeln der *Artemisia Moxa* Bess., *Artemisia indica* Willd. und *Artemisia grata* Wall. wird in China die Moxa bereitet.

Artemisia Dracunculus Linn., der sogenannte Kaisersalat oder Estragon, eine im mittleren Asien einheimische, häufig in Gärten gebaute und auch verwilderte Beifufsart, gehört zu einer eigenen Abtheilung der Gattung *Artemisia*, bei der der Blütenboden zwar auch nackt ist, die sich aber dadurch von den Untergattungen *Seriphidium* und *Abrotanum* unterscheidet, dafs hier die Scheibenblüten vollkommen ausgebildet erscheinen, aber einen leeren Fruchtknoten haben, während die Randblüten keine Staubgefäfse haben, aber vollkommene Früchte ausbilden. Die Art ist durch die schmal lanzettförmigen, sitzenden, am Rande etwas verdickten und vollkommen ganzen, hochgrünen, etwas schlaffen Blätter von den oben beschriebenen Pflanzen sehr verschieden. Das Kraut, als dessen vorwaltende Bestandtheile ätherisches Oel, eisengrünender Gerbestoff, etwas bitterer Extraktivstoff und scharfes Harz angesehen werden können, hat einen angenehm aromatischen Geruch, und einen anfangs kühlenden, dann beifsenden und erhitzenden, etwas süfslichen Geschmack. Seine Anwendung als Küchengewürz und zur Bereitung des Estragon-oder Bertram-Essigs ist bekannt.

Die von Jacquemont in Ober Indien entdeckte *Artemisia acetica* soll einen sehr starken, aromatisch-sauren, der koncentrirten Essigsäure ganz ähnlichen Geruch besitzen.

2696. **Tanacetum** Linn. Rainfarrn.

Köpfchen vielblütig, scheibenförmig, die Blüten entweder alle vollständig, oder am Rande eine Reihe röhriger Blüten ohne Staubgefäfse, die Scheibenblüten oft mit leeren Fruchtknoten. Die gemeinschaftliche Blütenhülle glockenförmig, geschindelt. Blütenboden gewölbt, nackt. Blumenkronen röhrig, im Rande drei oder vierzähnig, in der Scheibe vier- oder fünfzähnig. Staubbeutel ungeschwänzt. Narben ohne Anhängsel. Schliesfrüchte im Rande und in der Scheibe gleich, sitzend, eckig, kahl,

mit einer grofsen Scheibe gekrönt. Kelchrand fehlend oder häutig, krönchenförmig, bald ganzrandig, bald gleichmäfsig gezähnt, manchmal ungleich, fast einseitig. — Kräuter oder Halbsträucher, mit wechselständigen, verschiedentlich zerschnittenen Blättern. Köpfchen einzeln oder in Doldentrauben, kugelförmig, gelb.

72. **Tanacetum vulgare** Linn.

Blätter doppelt fiederspaltig, mit sägezähnigen Einschnitten. Vielköpfige Doldentrauben. Köpfchen verschiedenblütig; Randblüten ohne Staubgefäfse, mit dreizähnigen Blumenkronen; Scheibenblüten vollständig, mit fünfzähnigen Blumenkronen. Kelchrand häutig krönchenförmig, regelmäfsig und tief fünfzähnig.

Tanacetum vulgare Linn. Spec. 1148. E. B. t. 871. Flor. dan. t. 871. Hayne Arzneigewächse II. t. 6. Düsseldorfer Sammlung. 1. t. 12. Wagner pharm. Bot. 35. DC. Prodr. VI. 128.

Gemein an Wegen, Ackerrändern, Gräben und Dämmen, im mittleren und nördlichen Europa. Blüht im Juli und August.

Aus der ausdauernden, vielköpfigen, ästigen, graubraunen, mit zahlreichen, fast senkrechten Fasern besetzten Wurzel entspringen mehrere aufrechte oder aufsteigende, zwei bis vier Fufs hohe, eckige, kahle oder etwas filzige, unten meist roth angelaufene, oben ästige Stengel. Blätter zerstreut, die unteren gestielt, doppelt fiederspaltig, die oberen sitzend, einfach fiederspaltig, allmälich kleiner, so dafs die untersten acht oder zehn Zoll lang und breit, die obersten kaum vier Zoll lang sind. Diese Blätter sind in der Jugend gewöhnlich etwas filzig behaart, werden mit dem Alter ganz kahl, und erscheinen auf der Oberfläche dunkelgrün, fast glänzend punktirt, auf der Unterseite matter und blässer. Die länglich-lanzettförmigen, bald stumpfen, bald zugespitzten Abschnitte sind an den unteren Blättern fiederspaltig, an den oberen allmälich blofs eingeschnitten, und endlich nur gesägt. Die Blütenköpfchen bilden an den Enden der Stengel eine reiche, meist gleichhohe Doldentraube. Sie sind halbkugelförmig, scheibenartig, mit einem Durchmesser von zwei bis fünf Linien, schwach gewölbt, und bestehen aus zahlreichen, goldgelben Blümchen, von denen einige, die am Rande der Scheibe stehen, keine Staubgefäfse haben, die übrigen aber vollständig sind. Die fast glockenförmige, gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus mehrfach geschindelten Deckschuppen; die äufseren sind krautartig und spitzig, die innersten fast trockenhäutig und stumpf. Blütenboden gewölbt, nackt. Randblüten: Blumenkrone röhrenförmig mit dreizähnigem Rande. Keine Spur von Staubgefäfsen. Griffel fadenförmig, kürzer als die Blumenkrone, mit zwei abstehenden stumpfen Aesten. Scheibenblüten: Blumenkrone trichterförmig, mit fünfspaltigem Rande. Staubfäden haarförmig. Staubbeutel länglich, in eine walzenförmige Röhre verwachsen, ungeschwänzt. Fruchtknoten länglich, Griffel mit zwei zurückgekrümmten, abgestutzten, an der Spitze mit Haaren besetzten Aesten. Schliefsfrüchte im Rande und in der Scheibe gleich, länglich, fünf oder sechsrippig, mit einer grofsen Scheibe gekrönet. Kelchrand häutig, regelmäfsig tief fünfzähnig.

In unsern Apotheken wird nur das blühende Kraut des gemeinen Rainfarrens aufbewahrt; die früher ebenfalls gebräuchlichen Früchte sind nicht mehr offizinell. Die Blätter, noch mehr aber die Blüten, haben einen widerlich aromatischen Geruch, und einen unangenehm bittern, gewürzhaften Geschmack. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein ätherisches Oel, welches aus den Blättern gewonnen hellgelb, in den Blüten aber reichlicher enthalten und goldgelb ist, bitterer Extraktivstoff, eisengrünender Gerbestoff und Schleimzucker.

Die Früchte, welche auch als ungarischer Wurmsame (*Semen Cinae hungaricum*) im Handel vorkommen, enthalten weniger ätherisches Oel, mehr bittern Extraktivstoff, keinen Zucker, aber aufserdem ein fettes Oel.

2800. **Arnica** Linn. Wohlverlei.

Köpfchen vielblütig, strahlig. Strahlenblüten in einer Reihe, ohne Staubgefäfse oder mit verkümmerten Staubbeuteln. Scheibenblüten röhrig, vollständig. Die Schuppen der glockenförmigen, gemeinschaftlichen Blütenhülle in zwei Reihen, linien-lanzettförmig, gleichlang. Fruchtboden grubig, zwischen den Grübchen weichhaarig. Blumenkronen der Strahlenblüten zungenförmig, die der Scheibenblüten röhrenförmig, fünfzähnig, mit einer zottigen Röhre. Staubbeutel ungeschwänzt. Narben in den Scheibenblüten lang, mit nach abwärts gerichteten Weichhaaren, abgestutzt oder mit einem kegelförmigen Fortsatze. Schliefsfrüchte stumpf fünfseitig, walzenförmig, an beiden Enden verdünnt, kurzhaarig. Kelchrand aus zahlreichen und dichten, in einer Reihe stehenden, schärflichen Haaren. — Ausdauernde, zottig-weichhaarige oder fast kahle Kräuter, mit gegenständigen, nervigen, vollkommen ganzrandigen Blättern. Köpfchen am Ende des Stengels, und der gegenüberstehenden, nach oben blattlosen Aeste einzeln, grofs, gelb.

73. **Arnica montana** Linn.

Blätter länglich oder lanzettförmig, vollkommen ganzrandig. Die Wurzelblätter meist fünfnervig; die Stengelblätter gegenständig, drei- oder einnervig.

Arnica montana Linn. Spec. 1245. Flor. dan. t. 63. Hayne Arzneigew. 6. t. 47. Düsseldorfer Samml. 9. t. 19. Wagner Pharm. Bot. t. 222. DC. Prodr. VI. 317.

In Mittel- und Nord-Europa, vom Meeresstrande bis zur Schneegrenze der Alpen.

Aus der fast wagerechten, abgebissenen, mit ziemlich zahlreichen, dicken, aber einfachen Zasern besetzten, aufsen braunen oder gelblichbraunen, inwendig weifsen Wurzel entspringt gewöhnlich ein einziger Stengel; dieser ist aufrecht, stielrund, zottig-weichhaarig, einfach oder

ästig, mit einem einzigen, oder mit drei bis fünf Blütenköpfchen. Die gegenüberstehenden, weichhaarig-zottigen, und zwischen den Weichhaaren mit zerstreuten, köpfchentragenden Haaren versehenen Aeste sind entweder blattlos, oder die untern tragen drei bis vier wechselständige, lanzett- oder linienförmige Blätter. Die Wurzelblätter, von denen gewöhnlich vier oder fünf in einem einzigen Kreise vorhanden sind, sind länglich oder lanzettförmig, stumpf, sitzend, fünf oder- bisweilen siebennervig. Die gegenständigen Stengelblätter sind spitzig, und bilden meist zwei Paare, die untern sind drei-, die obern einnervig, manchmal am Grunde verwachsen. Die ziemlich grofsen, strahligen, gelben Blütenköpfchen stehen einzeln am Ende des Stengels und der Aeste. Die gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus beiläufig zwanzig ziemlich gleichen Schuppen, die in zwei Reihen gestellt sind. Diese Schuppen sind lanzett-linienförmig, spitzig, inwendig kahl, gestreift, grünlichweifs, glänzend, an der Spitze grün, ins Braunrothe fal'end, die der inneren Reihe nur gegen den Rand, die äufseren auch auf dem Rücken fast filzig weichhaarig. Der flach gewölbte Fruchtboden feingrubig, der Rand der Grübchen hie und da in eine fadenförmige Spreuborste verlängert, zwischen den Grübchen weichhaarig. Sechzehn bis vier und zwanzig gelbe Zungenblüten bilden den Strahl. Ihre Blumenkronen sind ausgebreitet, lanzett-linienförmig, an der Spitze dreizähnig. Sie enthalten fünf hervorstehende Staubgefäfse, deren länglicheirunde und spitzige Staubbeutel vertrocknet aussehen, und keinen Blütenstaub einschliefsen. Der längliche, an beiden Enden verdünnte Fruchtknoten ist undeutlich fünfkantig. Der fadenförmige Griffel in zwei zurückgerollte, abgestutzte Narben getheilt. Schliefsfrucht verlängert, fünfseitig, mit mehr oder minder vorspringenden Kanten, und mit sehr kurzen Haaren besetzt. Der Kelchrand besteht aus zahlreichen, einreihigen, weifsen und schärflichen Haaren. Die Scheibenblüten sind vollständig und mit den Strahlenblüten gleichfarbig. Die Blumenkronen trichterförmig, mit fünfspaltigem Rande. Die Staubfäden sehr kurz, haarförmig. Die Staubbeutel linienförmig, in eine walzenförmige Röhre, durch die der Griffel durchgeht, verwachsen. Fruchtknoten, Griffel, Frucht und Kelchrand wie bei den Staubblüten.

Wurzel, Blätter und Blüten des Wohlverlei dienen als eigenthümlich reizendes Heilmittel, doch sind die Blätter nicht in unsere Pharmakopoe aufgenommen. Die Wurzel wird im Herbste gegraben und sorgfältig getrocknet. Sie besteht aus einem walzenförmigen, federkieldicken, zwei bis drei Zoll langen, abgebissenen Wurzelstocke, der an seiner unteren Seite mit vielen strohhalmdicken Wurzelzasern besetzt ist. Er ist, frisch gegraben, auswendig gelbbraun, geringelt, nach oben mit braunen Schuppen besetzt, inwendig gelblichweifs, fleischig und saftig, und zeigt auf einem Querschnitte eine äufsere schmale, braune Schichte, die eine weifsliche einschliefst, auf diese folgt ein gelber Ring, und der weifse Kern. Getrocknet ist der Wurzelstock runzlich, kaum federkieldick, dunkelbraun; die Fasern sind lichter, übrigens markig und leicht zerbrechlich. Der Geruch ist eigenthümlich aromatisch, bei der frischen Wurzel sehr stark und widerlich, bei der getrockneten schwächer und angenehmer, besonders beim Zerreiben bemerkbar, leicht Niesen erregend. Der Geschmack ist beifsend aromatisch, etwas bitter.

Die Blütenköpfchen, welche im Mai und Juni in ihrer vollsten Entwicklung stehen, werden an heiteren Tagen, wenn der Strahl vollständig ausgebreitet ist, gesammelt, und schnell getrocknet, wobei vorzüglich darauf zu sehen ist, dafs verkrüppelte oder armblütige Köpfchen, deren Blütenboden dann der Sitz von Fliegenlarven zu seyn pflegt, sogleich weggeworfen werden, wefshalb einige auch blofs die Strahlenblüten einzusammeln, alle andern Theile aber wegzuwerfen rathen, was aber mit einer zu grofsen Umständlichkeit verbunden ist, um praktisch ausführbar zu seyn. Der Geruch der Wohlverleiblüten stimmt ganz mit dem der Wurzel überein, auch erregt ihr Staub leicht Niesen. Der Geschmack ist scharf aromatisch, wie bei der Wurzel, aber bitterer.

Die Blätter sind im trockenen Zustande lederartig zähe und steif. Im Geruch und Geschmack kommen sie ganz mit der Wurzel überein.

Eine Verwechslung der Wurzel ist bei gehöriger Aufmerksamkeit auf den eigenthümlichen Geruch und Geschmack nicht denkbar. Die Blüten sind sowohl durch die Form des Fruchtknotens, als des Kelchrandes und durch den grubigen Blütenboden kenntlich. Eine Verwechslung mit den Blüten der *Calendula officinalis* Linn., vor der häufig gewarnt wird, ist durch die Form der Blumenkrone und den Mangel des Kelchrandes unschwer nachzuweisen.

Die vorwaltenden Bestandtheile in der Arnikawurzel sind Holzfaser, Gummi, ein der Gerbesäure ähnlicher Extraktivstoff, scharfes Weichharz (Arnicin?) und ätherisches Oel. In den Blüten ist, aufser den genannten Stoffen, noch gelber Farbestoff und eine eigenthümliche Materie (das *Arnicin*) gefunden worden. Das Arnicin ist ein, hinsichtlich seiner Eigenthümlichkeiten noch sehr zweifelhafter Stoff, der vielleicht nicht als der wirksame Bestandtheil anzusehen ist, und von dem Einige annehmen, dafs er mit dem Cytisin des Goldregen, oder dem Cathartin der Sennesblätter zusammenfalle. Er ist braungelb, bitter, scharf und ekelhaft schmeckend, unkrystallinisch, in Wasser und Alkohol löslich, durch Galläpfeltinktur und basisch essigsaures Bleioxyd, sonst durch kein Metalloxyd fällbar.

Anmerkung. *Doronicum Pardalianches* Linn. die Gems- oder Schwindelwurzel der Alpenbewohner kommt in ihren Eigenschaften mit der Arnica überein, ist aber weit weniger wirksam.

Als Oelpflanzen sind unter den Senecionideen, aufser der bekannten nordamerikanischen Sonnenblume (*Helianthus annuus*), die in Abyssinien und Ostindien häufig gebaute Till- oder Ramtillpflanze (*Guizotia oleifera* DC.), und die chilenische *Madia sativa* Mol. die wichtigsten.

Die knolligen Wurzeln des *Helianthus tuberosus*, einer südamerikanischen, auch in Europa kultivirten Pflanze, sind unter dem Namen der Erdbirnen oder Topinambour bekannt. Sie enthalten viel Schleim-

zucker und Inulin. Es wäre wichtig, Raspails Behauptung, dafs die Topinambour in Europa Inulin, auf den Antillen aber Stärke enthalten, zu bestätigen.

Vierte Abtheilung. Cynareae.

Die Köpfchen gleich- oder ungleichblütig, die Randblüten nämlich ohne Staubgefäfse oder ganz geschlechtlos. Rand und Scheibenblüten regelmäfsig fünfspaltig, erstere meist gröfser, bisweilen fast unregelmäfsig. Blütenstaub kugelförmig, geigelt, seltener elliptisch, glatt. Griffel der vollständigen Blüten oben knopfförmig verdickt, am Knopfe pinselhaarig. Die Zweige verwachsen oder frei, auswendig weichhaarig. Die Narbendrüsen nicht hervorragend, in Reihen, die bis zur Spitze der Zweige reichen, und dort zusammenfliefsen.

Die Cynareen, oder wie sie von Andern genannt werden, die Carduaceen, erreichen ihr Maximum in den gemäfsigten Gegenden der nördlichen Hemisphäre. Sie enthalten vorzugsweise bittere Extraktivstoffe, zu denen bei einigen noch eine brechenerregende und purgirende Schärfe hinzutritt. Harzige und gummiharzige Stoffe werden nur bei wenigen angetroffen, wogegen ätherisch-ölige ganz zu fehlen scheinen. Einige enthalten eigenthümliche Farbestoffe. Bei manchen sind die bittern Stoffe in der Jugend noch so wenig ausgebildet, dafs sie als Gemüse genossen werden können.

2892. **Lappa** Tournef. Klette.

Köpfchen aus zahlreichen, vollständigen und gleichgestaltigen Blüten. Die Schuppen der kugelförmigen gemeinschaftlichen Blütenhülle lederartig, geschindelt, unten angedrückt, nach oben pfriemenförmig verschmälert, mit einer hornartigen, hakenförmig zurückgekrümmten Spitze. Blütenboden etwas fleischig, flach, mit steifen, pfriemenförmigen Spreuborsten. Blumenkrone regelmäfsig; Röhre zehnnervig, Rand fünfspaltig. Staubfäden haarförmig, frei, feinhaarig. Staubbeutel in eine Röhre verwachsen, an der Spitze mit fadenförmigen, am Grunde mit pfriemenförmigen Verlängerungen. Schliefsfrüchte länglich, von der Seite zusammengedrückt, kahl, mit Querrunzeln, und einer etwas schiefen Grundnarbe. Kelchrand kurz, einreihig, die Haare am Grunde nicht verbunden, hinfällig, rauh.— Aestige Kräuter, mit gestielten, herzförmigen, welligen Blättern. Köpfchen in endständigen Doldentrauben. Blüten purpurfarben oder weifs, kaum länger als die gemeinschaftliche Blütenhülle.

74. **Lappa major** Gärtn.

Die gemeinschaftliche Blütenhülle kahl, alle Schuppen derselben pfriemenförmig und hakenartig zurückgekrümmt, die innern gleichfarbig. Köpfchen doldentraubenartig gestellt.

Lappa major Gärtn. Carpolog. II. 379. t. 162. DC. Prodr. VI. 661. *Lappa officinalis* Allioni Flor. Pedem. I. 145. *Lappa glabra* β Lam. Dict. 1. 377. Ill. t. 665. *Lappa vulgaris* Kunth Pharmakop. 256. *Arctium Lappa* Willd. Spec. III. 1631. Hayne Arzneigew. II. t. 35. Wagner Pharm. Bot. t. 224. *Arctium Lappa* α Linn. Spec. 1143. *Arctium majus* Schkuhr Handb. t. 227.

An feuchten und schattigen Stellen, in Gräben, an Zäunen, am Rande der Wälder und auf Waldlichtungen durch ganz Europa gemein.

Wurzel senkrecht, grofs, fleischig, aufsen gelblich, inwendig weifs. Stengel zwei bis acht Fufs hoch, aufrecht, ästig, gefurcht, mit einem weifslichen, mehr oder minder dichten, spinnengewebeartigen Ueberzuge. Die Wurzelblätter in einen Kreis gestellt, sehr lang gestielt, grofs, eirund-herzförmig, einen bis zwei Fufs lang, verhältnifsmäfsig breit, zugespitzt, am Rande wellig und etwas gezähnt, oben hellgrün und wenig behaart, rauh anzufühlen, unten aschgrau-filzig, mit hervorstehenden, netzförmigen Adern. Die Stengelblätter wechselständig, allmälich kleiner, kürzer gestielt. Köpfchen rund-eiförmig, an der Spitze des Stengels und der Zweige in Doldentrauben, kurz gestielt. Gemeinschaftliche Blütenhülle fast kugelrund; Schuppen geschindelt, am Rande mit spreuartigen Schüppchen besetzt, ihr unterer lanzettförmiger Theil endet in einen langen, pfriemenförmigen, an seiner Spitze hakenartig zurückgekrümmten Stachel. Fruchtboden eben, mit Spreuborsten versehen, die im trockenen Zustande zusammengedreht sind. Blüten alle vollständig, gleichartig. Blumenkrone röhrig-trichterförmig, meist purpurfarben, seltener blafs rosenroth oder weifs, die dünne Röhre über der Mitte eingeknickt, der Rand fünftheilig, mit gleich grofsen, spitzigen Abschnitten. Die Staubgefäfse im Schlunde der Blumenkrone. Die Staubfäden haarförmig, kurz, frei. Die Staubbeutel in eine walzenförmige, an der Spitze fünfzähnige Röhre, die aus der Blumenkrone hervorragt, verwachsen. Die einzelnen Staubbeutel zweifächrig, die Fächer am Grunde auseinander tretend, zugespitzt und mit zwei oder drei borstenförmigen Anhängseln versehen. Fruchtknoten unterständig, länglich. Griffel fadenförmig, durch die Staubbeutelröhre durchgehend. Narbe zweispaltig, die Abschnitte auseinander gesperrt und zurückgekrümmt. Schliefsfrüchte verkehrt eirund, schief, seitlich zusammengedrückt, fünfkantig, kahl, hellbraun, mit dunkleren Flecken. Der hinfällige Kelchrand besteht aus zahlreichen, fein pfriemlich gezähnelten, kurzen, in mehrere Reihen gestellten, bis auf den Grund freien und abfallenden Haaren.

75. **Lappa minor** DC.

Die gemeinschaftliche Blütenhülle fast spinnengewebeartig zottig; alle Schuppen derselben pfriemenförmig und fast hakenartig zurückgekrümmt, die inneren etwas gefärbt. Köpfchen in Trauben.

Lappa minor DC. Fl. fr. ed. 3. n. 3010. Prodr. VI. 661. *Lappa glabra* β. Lam. Dict. 1. 377. *Arctium minus* Schkuhr Handb. t. 227. Düsseldorfer Samml. XV. t. 31. *Arctium Lappa* Sowerby E. B. t. 1228. — Kleine Klette.

Auf Schutthaufen, an Mauern und Wegen gemein.

Diese, auch durch ihre frühere Blütezeit von der vorgehenden und von der folgenden Art verschiedene Klette, ist in allen ihren Theilen

kleiner, und wird nicht über anderthalb Fufs hoch. Die Blätter sind spitzig, die unteren deutlicher gezähnt, der graue Haarüberzug auf ihrer Unterseite ist dünner. Die Blütenköpfchen stehen einzeln in den Achseln der obern Blätter auf kurzen Stielchen, und bilden beinahe eine beblätterte Traube. Die gemeinschaftliche Blütenhülle ist mehr geschlossen, als bei den andern Arten; in der Jugend mit zarten, spinnengewebeartigen Zotten bekleidet, später kahl. Die Blumenkronen sind blafs rosenroth.

76. **Lappa tomentosa** Lam.

Gemeinschaftliche Blütenhülle spinnengewebeartig filzig. Die inneren Schuppen derselben lanzettförmig, stumpf, mit einer geraden Stachelspitze, gefärbt und beinahe strahlend. Die Blütenköpfchen fast in Doldentrauben gestellt.

Lappa tomentosa Lam. Dict. I. 377. DC. Prodr. VI. 661. *Lappa Bardana* Kunth Pharmakop. 257. *Arctium tomentosum* Schkuhr Handb. t. 227. Düsseldorfer Samml. 15. t. 19. *Arctium Bardana* Willdenow Spec. III. 1632. *Arctium Lappa* β. Linn. Spec. 1243. *Spinnenklette.*

An Wegen, Heerstrassen und auf Schutthaufen gemein.

Von den vorhergehenden Arten durch den dichten, aber lockeren, aus weifsen, spinnengewebeartigen Fäden bestehendem Ueberzuge der gemeinschaftlichen Blütenhülle leicht zu unterscheiden, und durch andere wesentlichere Merkmale wirklich verschieden. Die zweijährige Pfahlwurzel ist einfach oder etwas ästig, fleischig, dick, auswendig braungrau, inwendig aber weifs, mit einem schwärzlichgrauen Gefäfsringe. Der aufrechte Stengel erreicht eine Höhe von drei bis sechs Fufs, ist stark gerippt, etwas röthlich, und mit zarten weifsen Haaren bedeckt. Die Aeste sind zahlreich, lang, aufrecht abstehend. Die Blätter wie bei *Lappa major*, die Wurzelblätter nämlich sehr grofs, auf fufslangen, eckigen, oben rinnenförmigen Blattstielen, herzförmig, stumpf, fast so breit als lang, am Rande etwas buchtig, wellenförmig, mit sehr kleinen, spitzigen Zähnen, auf der obern Seite sehr schwach behaart, aber rauh anzufühlen; auf der untern mit einem deutlicher hervortretenden Gefäfsnetze und einem zarten, weichen Filze. Die obern Blätter werden allmälich kleiner und kürzer gestielt. Die Köpfchen stehen in zusammengedrängten Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Die gemeinschaftliche Blütenhülle ist kugelförmig, mit einem spinnengewebeartigen Filze überzogen. Die Schuppen schmal lanzettförmig, die äufseren in eine hakenförmig zurückgekrümmte Spitze auslaufend, die inneren gefärbt, stumpf, in eine gerade, kurze Stachelspitze endend, alle am Rande mit kleinen, kegelförmigen Zähnen versehen. Der Fruchtboden flach, mit langen, weifsen Spreuborsten. Blumenkronen trichterförmig, mehr oder minder dunkelviolett oder purpurfarben. Die Schliefsfrüchte ungleich und undeutlich fünfeckig, etwas zusammengedrückt, oben breiter. Kelchrand aus zahlreichen, kurzen Borsten, schnell abfallend, so dafs die Schliefsfrüchte meist kahl erscheinen.

Von dieser und den beiden vorhergehenden Arten wird ohne Unterschied die Wurzel zum offizinellen Gebrauche gesammelt, und unter dem Namen der *Radix Bardanae* aufbewahrt. Sie mufs im Herbste von einjährigen, oder im Frühling von zweijährigen Pflanzen, noch bevor sie Stengel zu treiben anfangen, genommen werden. Sie ist nach Verschiedenheit der Arten und des

Standortes der Exemplare von verschiedener Gröfse, von *Lappa major* nicht selten mehrere Fufs lang und anderthalb Zoll dick, einfach oder etwas ästig. Auswendig ist sie gelb oder dunkelgraubraun, innen weifslich. Getrocknet wird sie runzlich, schmutziggrau, inwendig locker und schwammig. Der Geruch dieser Wurzeln ist im frischen Zustande widerlich scharf, in Menge selbst etwas betäubend, der Geschmack süfslich-schleimig, etwas bitter und schwach scharf. Beim Trocknen verliert sich der eigenthümliche Geruch und die geringe Schärfe des Geschmackes, die an der frischen Wurzel bemerkt wird, fast gänzlich. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Klettenwurzel sind Zucker, Inulin, Schleim, bitterer Extraktivstoff und Gerbestoff. Brauchbare Klettenwurzel mufs markig und brüchig, nicht zähe und holzig, oder gar wurmstichig seyn, und sich vorzüglich durch den weifsen, lockeren und schwammigen Kern auszeichnen.

Das widerlich salzig schmeckende, und besonders zerrieben höchst unangenehm riechende Kraut, und die öligen, bittern und scharfen Samen sind nicht mehr gebräuchlich.

Anmerkung. Unter den andern Pflanzen aus der natürlichen Abtheilung der Carduaceen, die in unserer Pharmakopoe nur durch die Klette repräsentirt wird, sind noch viele andere, theils als früher gebräuchliche Arzneimittel, theils auch in technischer Beziehung bemerkenswerth, von denen hier jedoch nur die wichtigsten kurz erwähnt werden können.

Die blafs- oder feurig-orangegelben Blüten der gemeinen Ringelblume oder Todtenblume (*Calendula officinalis* Linn.), einer einjährigen, im südlichen Europa einheimischen, bei uns in Gärten gebauten und häufig verwilderten Pflanze, enthalten eine eigenthümliche, schleimige, bittere Substanz, die man *Calendulin* genannt hat. Die Verfälschung der Arnica mit beigemengten Blüten der Ringelblume ist oben erwähnt worden.

Die auf Bergweiden und auf trockenen Kalkhügeln bei uns nicht seltene, durch ihre grofsen, stengellosen und sternförmig auf der Erde ausgebreiteten Blütenköpfe ausgezeichnete *Eberwurz* (*Carlina acaulis* Linn.) enthält in ihrer Wurzel ein bräunlichgelbes und dickliches Oel, welches schwerer als Wasser ist, einen brennend bitterlichen Geschmack, und einen widerlichen Geruch hat. — Eine andere im südlichen Europa, namentlich in Griechenland einheimische Art dieser Gattung, *Carlina gummifera* Less. (*Atractylis gummifera* Linn.), steht im Rufe einer Giftpflanze. Aus dem Wurzelhalse und zwischen den Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle wird ein Gummiharz ausgeschwitzt, welches als Vogelleim und statt des Mastix gebraucht wird. Diese Pflanze soll zwei verschiedene Harze ausschwitzen, von denen das eine in Alkohol löslich ist, und sich dem Mastix nähert, das andere aber alle Eigenschaften des Kaoutschouk hat. Der fleischige Fruchtboden wird, mit Honig und Zucker zubereitet, gegessen. Die frische Wurzel soll für Menschen und Thiere giftig seyn.

Das Cardobenedikten- oder Carbenikraut (*Cnicus benedictus* Gärtn.), eine im Orient einheimische, im südlichen Europa verwilderte, durch das ganze Mittelalter hochberühmte Medizinalpflanze kommt

in ihren Eigenschaften beinahe ganz mit unserer offizinellen Klettenwurzel überein. Die bittern, öligen Samen sind unter dem Namen der *Stechkörner* bekannt. Die Stechkörner kommen auch von der bekannten *Frauendistel* (*Silybum marianum* Gärtn.), einer mit den Cardobenedikten nahe verwandten Pflanze, mit der sie auch denselben Verbreitungsbezirk gemein hat.

Aus der grofsen Gattung Centaurea ist besonders die blaue Kornblume (*Centaurea Cyanus* Linn.), die überall unter dem Getreide wächst, bemerkenswerth. Die blauen Strahlenblüten wurden sonst im Aufgusse als ein harntreibendes Mittel, und gegen Augenkrankheiten angewendet. Gegenwärtig dienen sie fast nur zu Räucherpulvern u. s. w., denen sie eine schöne Farbe geben.

Das Vaterland der Artischoke (*Cynara Scolymus* Linn.) ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Wahrscheinlich ist die Pflanze im südlichen Europa einheimisch. In ihren Eigenschaften, die durch die Gegenwart eines bittern Extraktivstoffes bedingt sind, kommt sie mit den übrigen Cynareen überein. Bekannt ist der Gebrauch der unentwickelten Blütenköpfchen als Gemüse. Die Cardone (*Cynara Cardunculus* Linn.), welche von Einigen für die Stammpflanze der Artischoke gehalten wird, ist im mittelländischen Europa und in Nordafrika zu Hause. Von der kultivirten Pflanze werden die Blattrispen und die jungen Stengel, die man durch Entziehung des Lichtes zu bleichen versteht, genossen. Der Blüten kann man sich bedienen, um das Gerinnen der Milch zu bewirken.

Die Wurzel der *Färberscharte* (*Serratula tinctoria* Linn.), eines auf Wiesen und schlechten Aeckern lästigen Unkrautes, enthält einen gelben farbigen Extraktivstoff, und eisengrünenden Gerbestoff. Ihr Gebrauch als Färbematerial ist ziemlich beschränkt.

Wichtiger ist der Saflor (*Carthamus tinctorius* Linn.) als Färbepflanze. Der Saflor ist in Ostindien einheimisch, wird aber gegenwärtig in den wärmeren Ländern der ganzen Welt, und als ein einjähriges Sommergewächs, selbst im mittleren Europa mit Erfolg angebaut. Die Blumenkronen, welche, sobald die Staubbeutel bersten, gesammelt, und von den andern Blütentheilen sorgfältig befreit werden müssen, enthalten einen doppelten Farbestoff, einen gelben, extraktiven, und einen eigenthümlichen harzigen, rothen (das *Carthamin*, *Rouge végétal*), dessen Gebrauch in der Seidenfärberei und zur Bereitung der *spanischen Schminke* bekannt ist. Die Alten bedienten sich der Saflorblumen zum Färben der Speisen, der öligen, etwas bittern Samen aber als Purgirmittel. Der Verfälschung des Saffrans mit Saflorblüten, von denen im Handel sehr zahlreiche Sorten vorkommen, ist bereits gedacht worden.

Zweite Unterordnung. Liguliflorae.

Fünfte Abtheilung. Cichoraceae.

Die Köpfchen gleichblütig, alle Blüten vollständig, mit zungenförmigen, an der Spitze fünfzähnigen Blumenkronen. Blütenstaub rauh, vieleckig, meist dodekäedrisch. Griffel oben walzenförmig, nebst den stumpfen Zweigen gleichmäfsig weichhaarig. Die Narbendrüsen eine schmale, hervorragende Reihe, bis zur Mitte der Zweige bildend.

Die Cichoraceen kommen in ihren Eigenschaften im Allgemeinen mit den Cynareen überein, indem auch bei ihnen ein bitterer Extraktivstoff der wirksame Bestandtheil ist, nur dafs dieser in Verbindung mit einem eigenthümlichen Milchsafte, der, aufser dem bittern Stoffe, noch Kaoutschouk und Gummi enthält, auftritt, wodurch er auf das mannigfaltigste modificirt wird. Nur bei einigen ist der Milchsaft der Träger scharfer oder eigenthümlicher narkotischer Substanzen.

2978. Cichorium Linn.

Köpfchen vielblütig, gleichfrüchtig. Die Schuppen der gemeinschaftlichen walzenrunden Blütenhülle in zwei Reihen, die äufseren kürzer, angedrückt, die inneren am Grunde unter einander verwachsen, zuletzt abstehend. Der Blütenboden fast flach, ohne Spreuschuppen, grubig oder borstig. Die Blumenkronen zungenförmig. Schliefsfrüchte prismatisch, fast kreiselförmig. Kelchrand aus sehr zahlreichen, stumpfen, kurzen, ein- oder zweireihigen Schüppchen. — Blätter gezähnelt oder schrotsägeförmig. Blütenköpfchen in den Blattachseln, gehäuft, sitzend oder gestielt, blau oder gelb.

78. Cichorium Intybus Linn.

Die untern Blätter schrotsägeförmig, am Kiele rauh und scharf, die obern länglich. Die Blütenköpfchen zu zweien oder dreien in den Blattachseln sitzend, blau.

Cichorium Intybus Linn. Spec. 1142. Hayne Arzneigew. t. 24. Düsseldorfer Samml. 7. t. 14. Wagner Pharm. Bot. t. 139, 140.

An Wegen, Ackerrändern und auf Wiesen, durch ganz Europa gemein.

Wurzel ausdauernd, fast spindelförmig, ästig und meist vielköpfig. Stengel mehrere aus einer Wurzel, zwei bis drei Fufs hoch, aufrecht, gabelästig, rauhhaarig, gestreift. Wurzelblätter in einen Kreis gestellt, auf der Erde liegend oder aufgerichtet, gestielt, schrotsägeförmig gefiedert getheilt, mit stark gebogenen, spitzigen Abschnitten, kahl oder rauhhaarig, am Kiele unterhalb scharf, zur Blütezeit gewöhnlich schon vertrocknet. Die obern Blätter viel kleiner, abwechselnd, länglich-lanzettförmig, am Grunde den Stengel umfassend, buchtig gezähnt, die obersten fast ganzrandig. Blütenköpfchen in den Achseln der Blätter, paarweise oder zu dreien sitzend, bisweilen auch an der Spitze der Zweige, die manchmal zwischen den Blütenköpfchen entspringen, einzeln. Die Schuppen der gemeinsamen Blütenhülle in zwei Reihen, drüsig-weichhaarig, die äufseren kürzer, die inneren am Grunde unter sich verwachsen, zuletzt zurückgebogen. Blütenboden am Rande nackt, in der Scheibe mit kurzen Spreuborsten. Blumenkronen schön himmelblau, bisweilen röthlich oder weifs, zungenförmig ausgebreitet. Die Schliefsfrüchte beiläufig eine Linie lang, länglich, oben abgestutzt, fünfeckig, mit sehr kurzen Spreublättchen gekrönt.

Gebräuchlich sind von dieser, allgemein unter dem Namen der Cichorie bekannten Pflanze sowohl die Wurzel, als das Kraut. Erstere mufs von wildwachsenden Pflanzen, nicht aber von solchen, die man zur Bereitung des Cichorien-Kaffees hie und da baut, und zwar im Frühjahre, noch bevor die Stengel sich entwickeln, gesammelt und schnell getrocknet werden. Die Cichorienwurzel ist finger- bis daumendick, oben vielköpfig, beinahe einen Fufs lang, einfach spindelförmig, oder in einige Aeste getheilt. Im frischen Zustande ist ihre Farbe aufsen weifslichgrau, ins Gelbe spielend, inwendig weifslich, mit einem helleren, holzigen Kerne, beim Zerschneiden quillt der Milchsaft reichlich hervor. Getrocknete Cichorienwurzel ist graubraun, runzlich, inwendig weifs und holzig, oder gelblich und brüchig. Der Geschmack ist bitter, Geruch fehlt. Das Kraut hat ebenfalls einen bittern, ziemlich herben Geschmack.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile sind Inulin, bitterer Extraktivstoff, etwas Harz und Zucker, ferner salpeter-, schwefel- und salzsaures Kali.

Anmerkung. Die Wurzel der gebauten Pflanze ist weniger bitter, mehr schleimig, viel süfser, und zwar, wie behauptet wird, durch eine Umwandlung des Inulins in Zucker. Ihr Gebrauch als Kaffeesurrogat ist hinlänglich bekannt.

Cichorium Endivia Linn., eine zweite, in Griechenland und im mediterraneen Asien einheimische Art, wird überall in Gemüsegärten gebaut. Die Endivie ist der gemeinen Cichorie überaus ähnlich, jedoch nur einjährig, an allen Theilen kahl, oder höchstens an den Nerven und Rändern der Blätter fein gewimpert; auch sind die Blätter nicht so tief eingeschnitten, die untern verkehrt eiförmiglänglich, gezähnelt. Die Blütenköpfchen sind kleiner als an der offizinellen Art, und stehen in den Blattachseln auf gepaarten, ungleich langen Stielen, auf dem kürzeren gewöhnlich zu vieren, auf dem längeren sind sie häufig nicht vollständig entwickelt. Die Endivie ist bei weitem weniger bitter als die vorige Art; ihr Gebrauch als Salat ist uralt und allgemein verbreitet.

3008. **Lactuca** Linn. Lattich.

Blütenköpfchen wenigblütig, gleichfrüchtig. Blüten in zwei oder drei Reihen. Die Schuppen der gemeinschaftlichen, länglich-walzenförmigen Blütenhülle in mehreren Reihen, geschindelt. Der Blütenboden flach, nackt, grubig. Blumenkronen zungenförmig. Schliefsfrüchte flach zusammengedrückt, in einen fadenförmigen Schnabel verlängert. Kelchrand aus zwei Reihen weicher, weifser Haare bestehend, die äufsere Reihe viel kürzer, bisweilen ganz fehlend. — Milchende Kräuter. Die untern Blätter schrotsägeförmig oder buchtig fiederspaltig, die obern oft vollkommen ganzrandig, am Rande pfeilförmig, am Kiele oder am Rande stachlig. Die Blüten gelb, seltener blau.

79. Lactuca Scariola Linn.

Blätter scheitelrecht, am Kiele dornig, eirund-länglich, spitzig, stachelspitzig gezähnt, am Grunde pfeilförmig, schrotsägeförmig fiederspaltig, seltener ungetheilt. Rispe pyramidenförmig, mit traubigen Aesten. Schliefsfrüchte auf beiden Seiten mit fünf Streifen, schmalrandig, an der Spitze kurzborstig. Schnabel weifs, fast so lang als die Frucht.

Lactuca Scariola Linn. Spec. 1119. Hayne Arzneigew. I. t. 46. Düsseldorfer Sammlung. 13. t. 8. Wagner Pharm. Bot. t. 127. DC. Prodr. VII. 137.

An Wegen, Hecken, auf Schutthaufen und Mauern durch ganz Deutschland. Juni bis August.

Wurzel ästig, weifs, milchig, im wilden Zustande zweijährig, bei kultivirten Pflanzen einjährig, indem die im Frühjahre gesäeten Samen schon in demselben Sommer blühen. Stengel aufrecht, vier bis sechs Fufs hoch, stielrund, grün, bisweilen roth gefleckt, am Grunde mit einzeln zerstreuten Stacheln, übrigens kahl, gegen die Spitze in zahlreiche, aufrecht abstehende Blütenäste getheilt. Die wechselständigen Blätter umfassen mit ihrer pfeilförmigen Basis den Stengel, und stehen, besonders gegen die Mitte desselben, vertical, so dafs sie ihre beiden Flächen gleichmäfsig dem Lichte zuwenden; übrigens bilden sie mit dem Stengel beinahe einen rechten Winkel, und sind schrotsägeförmig oder buchtig eingeschnitten; die Abschnitte sind ziemlich stumpf, ungleich, entfernt, drei bis vier auf jeder Seite. In Folge der vertikalen Richtung sind die Blätter auf beiden Seiten gleichfarbig, blafsgrün, etwas bläulich bereift; die weifse, hervorspringende Mittelrippe ist auf der Unterseite, so wie der Rand, mit feinen Weichstacheln besetzt. Gegen die Spitze des Stengels werden die Blätter allmälich kleiner, die obersten sind pfeilförmig und vollkommen ganzrandig. Die Blütenköpfchen fast traubenförmig an den Aesten und Zweigen, die zusammen eine beinahe pyramidenförmige, sparrige Rispe bilden. Die gemeinschaftliche Blütenhülle anfangs walzenförmig, später kegelförmig, aus zweizeilig geschindelten, kahlen, gleichbreiten und stumpfen, vom Grünen bis ins Dunkelviolett gehenden Schuppen; die äufseren viel kürzer. Blütenboden flach, grubig. Bei zwanzig Blüten in jedem Kelche. Blumenkronen blafsgelb, zungenförmig; die Röhre kürzer als der Saum, weifs, dieser blafsgelb, rinnenförmig gefaltet, an der Spitze mit fünf kleinen Zähnen. Die Schliefsfrüchte braungelb, zusammengedrückt, auf beiden Seiten mit fünf hervorstehenden Streifen, an der Spitze borstig behaart, auf einem weifsen, stielartigen Fortsatze, den silberglänzenden, hinfälligen, haarförmigen Kelchrand tragend.

Der sogenannte wilde Salat oder Zaunlattich hat, besonders gerieben, einen schwachen Opiumgeruch, und der Geschmack des Milchsaftes ist bitter, ohne merkliche Schärfe. Diese Art ist als die echte *Lactuca sylvestris* der Offizinen anzusehen, da sie jene ist, mit deren Extrakt die Versuche der Wiener Schule, durch Heinrich Collin, gegen Wassersucht und Leberleiden angestellt wurden, auf die sich die Aufnahme der Lactuca in den Medikamenten-Codex verschiedener Länder gründet, obgleich sehr viele Pharmakopöen nur die *Lactuca virosa* L. aufführen, auf die

irrthümlich die an der *Lactuca Scariola* erprobte Heilwirkung bezogen wird. Es ist aber die narkotische Kraft des Milchsaftes der *Lactuca virosa* viel heftiger, und die auflösende des Zaunlattichs bedeutender, so dafs eine genaue Unterscheidung dieser beiden Pflanzen als höchst wichtig erscheint, da sie nicht einmal in verhältnifsmäfsig berechneten Gaben einander substituirt werden können.

Zum offizinellen Gebrauche ist das Kraut solcher Pflanzen, die bereits die Blütenköpfchen zu entfalten beginnen, am besten von wildwachsenden zu sammeln; es wird jedoch nicht getrocknet aufbewahrt, sondern frisch sogleich zur Bereitung des Extraktes verwendet.

Anmerkung. Der Giftlattich, der in vielen Pharmakopöen statt des Zaunlattichs aufgeführt wird, mufs sowohl wegen seiner grofsen Aehnlichkeit mit der offizinellen Pflanze, als wegen der Wichtigkeit, die er als einheimisches Giftgewächs für uns hat, näher beschrieben werden.

* Lactuca virosa Linn.

Blätter wagerecht, am Kiele dornig, eirund-länglich, stumpf, am Grunde pfeilförmig, stachelspitzig gezähnt, ganz oder buchtig. Rispe ausgebreitet. Schliefsfrüchte auf beiden Seiten mit fünf Streifen, breitrandig, an der Spitze kahl, der Schnabel von der Länge der Frucht.

Lactuca virosa Linn. Spec. 1119. Düsseldorfer Samml. 4. t. 22. DC. Prodr. VII. 137.

Im südlichen und mittleren Europa, an Hecken, Mauern, Schutthaufen, in Gärten. Juli und August.

Die einjährige, senkrechte Wurzel ist grünlichgelb, etwas ästig, mit vielen Fasern besetzt. Der Stengel wird drei bis vier Fufs hoch, ist aufrecht, walzenrund, am Grunde markig, mit zerstreut stehenden, pfriemenförmigen Stacheln versehen, oben röhrig, unbewaffnet, rispenartig in ziemlich zahlreiche Aeste getheilt. Blätter wechselständig, sitzend, am Grunde umfassend, wagerecht, bisweilen jedoch gedreht, so dafs sie eine beinahe verticale Lage annehmen, fein und scharf gezähnt, kahl, auf der Unterseite an dem hervorspringenden Mittelnerv mit pfriemenförmigen Stacheln, sonst kahl, oben meist graugrün, unten nicht selten blaulich angelaufen, die Wurzelblätter grofs, oval-länglich, stumpf, ungetheilt, in einen Blattstiel herablaufend, die untern Stengelblätter länglich-lanzettförmig, buchtig, etwas wellig, am Grunde pfeilförmig, die obern ungetheilt, pfeil-lanzettförmig. Blütenköpfchen in einer ausgebreitet ästigen Rispe. Gemeinschaftliche Blütenhülle walzenrund, kahl, aus geschindelten, am Rande häutigen Schuppen. Blütenboden kahl. Blumenkronen zungenförmig, gelb, abgestutzt. Staubfäden sehr kurz haarförmig. Staubbeutel in eine Röhre verwachsen, hervorstehend. Fruchtknoten eiförmig, etwas zusammengedrückt. Griffel fadenförmig, etwas länger als die Röhre der Staubbeutel. Narben zurückgekrümmt. Schliefsfrüchte länglich-eiförmig, zusammengedrückt, gestreift, dunkelschwarzbraun, kahl, in einen langen, fadenförmigen Schnabel verlängert. Kelchrand aus zahlreichen, fast fedrigen, hinfälligen Haaren.

Alle Theile des Giftlattichs strotzen von einem weifsen Milchsafte, der einen widrigen, betäubenden Geruch verbreitet, und einen sehr bittern, ekelhaften, später brennenden Geschmack hat. Auf die Haut gebracht, erregt er eine leichte Entzündung. Er röthet Lakmuspapier, gerinnt durch Säuren und Weingeist, und wird an der Luft gelb. Er enthält, wie bei den andern Arten der Gattung, einen narkotischen, bittern Extraktivstoff, Lactucasäure, Federharz, ein beim Verbrennen gewürzhaft riechendes Hartharz und Wachs. In kleinen Gaben wirkt der Giftlattich gleich andern narkotischen Pflanzen krampfstillend und beruhigend, etwas auflösend, nach gröfseren zeigen sich die gewöhnlichen Erscheinungen einer narkotischen Vergiftung. Aufser der narkotischen Einwirkung auf das Cerebralsystem, die sich durch Schlafsucht, Schwindel, durch Trübung der geistigen Funktionen und der Sinnesthätigkeiten ausspricht, übt der Giftlattich durch die eigenthümliche Schärfe seines Milchsaftes einen besondern Reiz auf die Schleimhäute des Nahrungskanales aus, und bewirkt dadurch Brechreiz, Erbrechen, Magen- und Darmschmerz. Vergiftungsfälle an Menschen sind noch nicht beobachtet worden, aufser nach zu grofsen ärztlichen Gaben, in Folge einer Verwechslung mit *Lactuca Scariola.*

80. Lactuca sativa Linn.

Blätter wage- oder scheitelrecht, am Kiele dornig oder glatt, am Grunde herzförmig pfeilförmig, umfassend, gezähnelt, ungetheilt oder schrotsägeförmig fiederspaltig. Rispe ausgebreitet doldentraubig und gleich hoch. Schliesfrüchte auf beiden Seiten mit fünf Streifen. Schnabel weifs, etwas länger als die Frucht.

Lactuca sativa Linn. Spec. 1118. Hayne Arzneigew. 7. t. 30.

Als Küchengewächs in Gärten häufig gebaut, und nicht selten verwildert. Juli und August.

Wurzel einjährig, ästig, fasrig. Stengel zwei bis sechs Fufs hoch, aufrecht, stielrund, fein gerieft, kahl, dicht beblättert, oben ästig. Blätter abwechselnd, sitzend, am Grunde herzförmig-pfeilförmig, stengelumfassend, abgerundet, gezähnelt, ungetheilt, buchtig, wellig oder auch schrotsägeförmig fiederspaltig, ganz glatt, saftig, am Kiele glatt, oder bei verwilderten Pflanzen auch stachlich, in welchem Falle die Blätter gewöhnlich auch so gedreht sind, dafs sie ihre Schneide dem Stengel zukehren; die obersten sind viel kleiner, herzförmig zugespitzt, zusammengelegt und zurückgebogen. Blütenköpfchen an den Enden der Zweige eine ausgebreitet doldentraubige, gleich hohe Rispe bildend. Gemeinschaftliche Blütenhülle dicker als bei den andern Arten, zuletzt länglich-eiförmig. Blüten gelb. Schliesfrüchte grau, gelblichbraun, schwarz oder weifs, schmal gerandet und gestreift.

Der Gartensalat, dessen Gebrauch als Nahrungsmittel uralt und allgemein bekannt ist, wird von Einigen für eine durch lang-

jährige Kultur entstandene Form des Zaunlattichs (*Lactuca Scariola* L.), von Andern für eine eigene, noch nicht in ihrem ursprünglichen Zustande beobachtete Art angesehen, während manche sogar geneigt scheinen, die verschiedenen Varietäten dieses Kulturgewächses auf besondere Stammpflanzen zu beziehen.

Aufser der Anwendung, welche die Blätter der jungen und in ihrer Entwicklung gehemmten Salatpflanze sowohl gekocht, als roh mit Essig und Oel bereitet, als Speise finden, dient der eingedickte Saft der blühenden Pflanze auch als Heilmittel, welches in denselben Krankheitszuständen angewendet wird, in denen das Opium angezeigt ist, für das es besonders in allen jenen Fällen, in denen man die erhitzende, aufregende, den Blutandrang gegen den Kopf befördernde und stopfende Wirkung des Mohnsaftes vermeiden will, geeignet substituirt wird.

Dieser eingedickte Milchsaft wird unter dem Namen des Lactucarium oder Thridacium in den Offizinen aufbewahrt, und enthält als Hauptmasse Harz, Wachs, Federharz, Eiweifs, bittern Extraktivstoff (*Lactucin*), und einen flüchtigen narkotischen Bestandtheil, jedoch in einem verschiedenen Mengeverhältnisse, welches besonders von dem bei der Gewinnung beobachteten Verfahren abhängt. Die beste und kräftigste Sorte des Lactucariums stellt der aus der blühenden Pflanze nach Einschnitten in den Stengel ausfliefsende, und an der Luft verhärtende Saft dar, welcher eine braune, granulöse, sehr bittere, opiumartig und etwas säuerlich riechende Masse bildet. Durch Auspressen der abgeschälten Stengelrinde und durch Abdampfen des Saftes erhält man eine weniger bittere, braune, blättrige, an der Luft zerfliefsende und entschiedener sauer riechende Sorte. Auch das durch Auspressen der ganzen Pflanze und Eindicken des Saftes gewonnene gewöhnliche Extrakt, bei welchem aber der flüchtige narkotische Bestandtheil beinahe ganz verloren geht, wird als Lactucarium in den Apotheken angetroffen.

Auch aus dem Safte der *Lactuca virosa* wird hie und da das Lactucarium bereitet.

3010. **Taraxacum** Hall.

Köpfchen vielblütig, gleichfrüchtig. Gemeinschaftliche Blütenhülle länglich, geschindelt, die innern Blättchen gleichlang und aufrecht, die äufsersten abstehend oder angedrückt, alle zuletzt zurückgebogen. Blütenboden flach, zuletzt polsterförmig, nackt, punktirt ausgehöhlt. Blumenkronen zungenförmig. Schliefsfrüchte etwas zusammengedrückt, nach oben mit schüppchenförmigen Zähnchen besetzt, plötzlich in einen langen, fadenförmigen Schnabel verengert. Kelchrand aus zahlreichen, mehrreihigen, gleichförmigen Haaren. — Ausdauernde, stengellose Kräuter. Wurzelblätter ganzrandig oder schrotsägeförmig fiederspaltig. Schaft nackt, einfach, röhrig, einköpfig. Blüten gelb.

81. Taraxacum Dens leonis Desf.

Blätter schrotsägeförmig, gezähnt, kahl. Die äufseren Schuppen der gemeinschaftlichen Blütenhülle zurückgeschlagen.

Taraxacum Dens leonis Desfont. Flor. atlant. II. 228. DC. Prodr. VII. 145.

Leontodon Taraxacum Linn. Spec. 1122. Flor. dan. t. 574. E. B. t. 510. Hayne Arzneigew. 2. t. 4. Düsseldorfer Samml. 2. t. 21. Wagner Pharm. Bot. t. 51.

Auf Wiesen und Grasplätzen, durch ganz Europa, Nord-Afrika und Mittelasien, von den Meeresküsten bis auf die Alpen gemein.

Die Wurzel ist oben finger- oder zolldick, mit zunehmendem Alter mehrköpfig, vier Zoll bis anderthalb Schuh lang, einfach spindelförmig, oder in mehrere Aeste getheilt, hellgraugelb oder bräunlich, inwendig weifs, dicht fleischig, mit einem gelben Kern, gleich allen andern Theilen der Pflanze weifsmilchend. Blätter alle aus der Wurzel, ausgebreitet auf dem Boden liegend oder auch aufrecht, schrotsägeförmig, spitzig gezähnt, in der Jugend etwas haarig, später ganz kahl. Blütenstiele einzeln oder zu mehreren aus einer Wurzel, aufrecht, einen halben bis einen Fufs lang, ganz nackt, kahl, röhrig, in ein einziges, ziemlich grofses, gelbes Blütenköpfchen endend. Die gemeinschaftliche Blütenhülle besteht aus drei Reihen geschindelter Blättchen, die beiden äufseren sind kürzer, zurückgeschlagen, die innere ist länger, aufrecht, engschliefsend, zuletzt, wenn die Früchte abzufallen beginnen, ebenfalls zurückgeschlagen. Der Blütenboden ist nackt, mit feinen, punktförmigen Grübchen, anfangs flach, später wölbt er sich polsterförmig, wodurch zum Theil auch das Abfallen der Früchte befördert wird. Blüten zahlreich. Blumenkronen zungenförmig, lineal, abgestutzt, fünfzähnig, kahl. Staubfäden kurz haarförmig. Staubbeutel in eine walzenförmige Röhre verwachsen. Griffel fadenförmig, länger als die Staubgefäfse, und durch die Staubbeutelröhre durchgehend, in zwei zurückgerollte Narben getheilt. Schliefsfrüchte länglich, nach unten gestreift, nach oben mit kleinen, zähnchenförmigen Stacheln besetzt, in einen fadenförmigen Stiel verlängert. Kelchrand aus zahlreichen, scharfen, ausgebreiteten, weifsen Haaren.

Der Löwenzahn oder das Röhrleinkraut ist eine der gemeinsten Pflanzen, und ein überaus häufig angewendetes Arzneimittel, von der sowohl das Kraut. d. h. die Wurzelblätter, als auch die Wurzel zum offizinellen Gebrauche dient. Die vorwaltenden Bestandtheile dieser Pflanze sind ein bitterer Extraktivstoff, Schleimzucker und Inulin; der Milchsaft enthält auch Federharz, eine Spur von Hartharz, Zucker, Gummi, eine freie Säure, schwefelsaures, salzsaures Kali und Kalk. Es ist jedoch sowohl die Menge des Milchsaftes, als das Mischungsverhältnifs der übrigen Bestandtheile in den einzelnen Vegetations-Epochen, zum Theil auch nach dem Standorte so verschieden, dafs auch die Wirkung nicht immer gleich seyn kann. Kurz vor der Entfaltung der Blütenköpfchen, besonders auf fettem, humusreichem Boden, auf guten Wiesen und in üppig grünenden Obstgärten strotzen Wurzel und Blätter von dem süfslich bittern Milchsafte, und in dieser Periode tritt bei auffallender Vermehrung des

Schleimzuckers in der Mischung die auflösende Eigenschaft, um derentwillen der Löwenzahn gewöhnlich angewendet wird, am kräftigsten hervor. Nach der Fruchtreife, so wie überhaupt auch bei Pflanzen, die auf einem magern Boden wachsen, besonders in trockenen und heifsen Jahren, verschwindet der Milchsaft fast gänzlich, der Schleimzucker tritt mehr in den Hintergrund, wogegen der bittere Extraktivstoff so deutlich hervortritt, dafs die Wirkung eine blofs tonische wird. Das im Frühjahre bereitete Extrakt ist röthlich, klar, und hat beinahe den Geschmack eines Malzdekoktes, das im Sommer nach der Blütezeit bereitete ist bräunlich, trübe und schmeckt bitterlich.

Es ist nicht schwer, auch von trockenen Wurzeln nach dem mehr süfs-schleimigen oder bittern Geschmack zu entscheiden, ob sie im Frühjahre oder im Herbste gesammelt sind.

Anmerkung 1. Unter den Cichoraceen sind auch die verschiedenen Haferwurzarten (*Tragopogon pratensis* Linn. und *Tragopogon porrifolius* Linn.), ferner die Schwarzwurz oder Scorzonere (*Scorzonera hispanica* Linn.) als Küchengewächse bemerkenswerth. Die Haferwurz schmeckt süfs und schleimig, die Scorzonere auch etwas bitter.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit den Compositen, namentlich mit den Cichoraceen, mit denen sie auch in ihren Eigenschaften auffallend übereinkommen, sind die Lobeliaceen und Campanulaceen, zwei nur durch Merkmale von sekundärem Werthe von einander verschiedene Pflanzenfamilien, von denen die erstere innerhalb der Wendekreise, besonders in Amerika und in den aufsertropischen Ländern der südlichen Hemisphäre ihr Maximum erreicht, während die letztere zu jenen Ordnungen gehört, welche im heifsen Erdgürtel beinahe fehlen, und in den gemäfsigten Himmelsstrichen der nördlichen Hemisphäre häufiger als jenseits des Steinbockes angetroffen werden.

Alle Lobeliaceen besitzen einen scharfen Milchsaft, und einige von ihnen werden in Amerika zu den heftigsten scharfen Giftpflanzen gerechnet. Die Wurzel der *Lobelia syphilitica* Linn., einer auch in Gärten bekannten, in Nordamerika einheimischen Art, erfreut sich bei den Ureinwohnern des Rufes eines Specificum gegen die Lustseuche, und ist von ihnen als ein Geheimmittel an die englische Regierung verkauft worden. Sie bewirkt vermehrte Hautausdünstung, Purgiren und Erbrechen; ihr unvorsichtiger Gebrauch hat oft schon tödtliche Folgen gehabt, und sie ist defshalb gegenwärtig fast ganz aufser Gebrauch.

Bei den Campanulaceen ist ebenfalls ein scharfer und bitterer Milchsaft vorhanden, der jedoch bei vielen dergestalt mit Schleim gemengt ist, dafs von einigen (wie z. B. von *Campanula Rapunculus* L., Rapunzel) die zarte Wurzel, von andern die jungen Blätter als Gemüse dienen.

Rubiaceen. Rubiaceae.

Bäume, Sträucher oder Kräuter. Stengel und Aeste stielrund oder öfters vierseitig, knotig gegliedert. Blätter gegenständig oder in Quirlen, einfach, vollkommen ganzrandig, gestielt oder sitzend, jedes mit zwei Nebenblättern. Nebenblätter

entweder unter sich und vom Blatte frei, oder unter sich zwar frei, aber an der einen Seite an das Blatt angewachsen; nicht selten sind die Nebenblätter vom Blatte frei, aber unter sich paarweise zwischen den Blattstielen, oder auch alle zusammen rundherum um den Stengel und zwischen den Blättern verwachsen. Bei einigen sind die Nebenblätter ganz von derselben Gestalt und Gröſse wie die Blätter, mit denen sie ein Quirl bilden, so daſs sie nur durch die Abwesenheit der Knospen in den Achseln unterschieden werden können. Blüten vollständig, seltener durch Fehlschlagen unvollständig, regelmäſsig oder manchmal etwas unregelmäſsig, verschiedentlich gestellt, nicht selten in Köpfchen, und dann unter sich frei, oder mittelst der Kelche mit einander verwachsen. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, zwei- bis sechstheilig oder zähnig, bisweilen ganz, abgestutzt, bleibend oder abfallend, manchmal mit der Fruchtreife allmälich verschwindend. Blumenkrone im Schlunde der Kelchröhre, daher oberständig, verwachsenblättrig, trichterförmig, präsentirteller- oder glockenförmig, seltener radförmig, vier- bis sechsspaltig; die Abschnitte meist gleich, mit klappiger, seltener mit gedreht geschindelter Knospenlage. Staubgefäſse in der Röhre der Blumenkrone, meist am Schlunde, manchmal tiefer, seltener beinahe am Grunde befestigt; den Abschnitten der Blumenkrone an Zahl gleich, und mit ihnen abwechselnd, zuweilen durch Verkümmerung weniger. Die Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, meist sehr kurz, manchmal am Grunde verwachsen. Die Staubbeutel einwärts gekehrt, zweifächrig, der Länge nach aufspringend, frei, oder in einigen wenigen Fällen in eine Röhre verwachsen. Fruchtknoten unterständig, zwei- oder mehrfächrig, gewöhnlich von einer fleischigen, ring- oder polsterförmigen Scheibe gekrönt. Keimknospen in den Fruchtfächern einzeln, gepaart oder zahlreich, doppelwendig oder umgewendet, wagerecht, aufsteigend oder hängend. Griffel einfach. Narbe zwei- oder mehrspaltig. Frucht kapsel-, beeren- oder pflaumenartig, an der Spitze nackt und genabelt, oder vom bleibenden Kelchrande gekrönt, zwei- oder mehrfächrig, seltener durch Fehlschlagen einfächrig, die Fächer ein- oder vielsamig. Samen aufrecht, verkehrt, wagerecht oder schildförmig angeheftet; wenn sie einzeln vorhanden sind, gewöhnlich am Rücken gewölbt, auf der Bauchseite flach, wenn mehrere, meist zusammengedrückt und häutig umrandet. Keim recht- oder gleichläufig, im dichtfleischigen oder fast hornartigen Eiweiſskörper eingeschlossen, von der Länge desselben oder sehr kurz. Die Keimblätter halb walzenrund und sehr schmal, oder breit und fast blattartig. Das Würzelchen am Anheftungspunkte des Samens oder parallel mit demselben, der Spitze oder öfter dem Grunde der Frucht zugewendet.

Der unterständige Fruchtknoten, die verwachsenblättrige

Blumenkrone, die gegenständigen, ganzrandigen Blätter mit Nebenblättern sind eine Combination von Merkmalen, durch welche die Rubiaceen von allen andern Pflanzenordnungen leicht unterschieden werden können. Zunächst sind sie mit den Caprifoliaceen verwandt, von denen sie, abgesehen von einigen Verschiedenheiten im Fruchtbaue, vorzüglich durch die Gegenwart der Nebenblätter verschieden sind. Durch die Gattungen mit einsamigen Fruchtfächern schliefsen sie sich einigermafsen den Dipsaceen an, während die vielsamigen Gattungen den Apocyneen, und noch mehr den Loganiaceen nahe stehen, mit denen sie durch die Gegenwart der Nebenblätter übereinkommen, die aber einen freien Fruchtknoten haben.

Die Rubiaceen sind eine von jenen Pflanzenordnungen, die innerhalb der Wendekreise, wo sie beinahe den dreifsigsten Theil der Gefäfspflanzen ausmachen, sehr zahlreich angetroffen werden, gegen die Pole aber sehr rasch an Zahl abnehmen. Der aufsertropische Antheil dieser Familie, in sofern von der nördlichen Hemisphäre die Rede ist, beschränkt sich beinahe ausschliefsend auf solche Gattungen, deren Nebenblätter blattartig sind, und mit den wahren Blättern einen Wirtel bilden, und die sowohl durch ihr Aussehen, als auch durch einige Momente des Fruchtbaues eine besondere Abtheilung (*Stellatae*) ausmachen, die man auch für eine eigene Ordnung ansehen kann. Die Stellaten, welche in der Region des Mittelmeeres ihr Maximum erreichen, werden bis zum 70° nördl. Br. angetroffen, kommen aber nur sehr sparsam innerhalb der Wendekreise vor.

In Hinsicht ihrer Eigenschaften, welche durch die Gegenwart eigenthümlicher Alkaloide, adstringirender, bitterer und harziger Stoffe und fixer Säuren bedingt sind, gehört diese Familie, welche die Chinarinde, die amerikanische Brechwurzel, die Krapwurzel und die Kaffeefrucht liefert, zu den bemerkenswerthesten.

Erste Abtheilung. Coffeaceae.

Keimknospen einzeln oder paarweise in jedem Fache.

Erste Unterabtheilung. Stellatae.

Blumenkrone rad- oder trichterförmig, meist vierspaltig, mit klappiger Knospenlage. Fruchtknoten zweifächrig, mit einer einzigen Keimknospe in jedem Fache. Zwei beinahe oder ganz getrennte Griffel, mit kopfförmigen Narben. Frucht trocken oder beerenartig, in zwei nicht aufspringende Hälften zerfallend. Eiweifskörper hornartig. — Kräuter oder Halbsträucher, mit gegenständigen Blättern und Nebenblättern, die diesen ganz ähnlich sind, und mit ihnen einen Wirtel bilden.

3101. **Rubia** Tournef.

Kelchröhre eiförmig-kuglig, mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, ungetheilt oder ganz verwischt. Blumenkrone oberständig, glocken- oder radförmig, fünfspaltig. Staubgefäfse fünf, in der Röhre der Blumenkrone befestigt, hervortretend. Staubfäden kurz. Staubbeutel aufrecht. Fruchtknoten unterständig, zweifächrig, mit einer einzigen doppelwendigen Keimknospe in jedem Fache. Zwei kurze, am Grunde verwachsene Griffel, mit kopfförmigen Narben. Beere zweiknotig, kugelförmig, fleischig, glatt, zweifächrig, zweisamig, oder durch Fehlschlagen einfächrig, einsamig. Samen aufrecht, mit dem Fruchtfleische verwachsen, auswendig gewölbt, inwendig flach. Der Keim im hornartigen Eiweifskörper etwas gekrümmt, mit blattartigen Keimblättern, und einem langen, dem Grunde der Frucht zugewendeten Würzelchen. — Ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher, mit vierkantigen Stengeln und Aesten, und gegenständigen Blättern, die mit den blattartigen Nebenblättern einen Wirtel bilden. Blüten end- oder achselständig, einzeln, gepaart oder gedreit, manchmal eine Doldentraube oder eine Rispe bildend, weifs oder gelb.

82. **Rubia tinctorum** Linn.

Stengel krautartig, stachlig. Blätter lanzettförmig, kahl, am Rande und Stiele stachlig, die untern gewöhnlich zu sechsen, die obern zu fünfen oder vieren in einem Wirtel. Blumenkrone meist fünftheilig. Früchte kahl.

Rubia tinctorum Linn. Spec. 158. Schkuhr Handb. t. 23. Hayne Arzneigew. XI. t. 4. Düsseldorfer Sammlung. 7. t. 18. Wagner Pharm. Bot. t. 117. DC. Prodr. IV. 589.

Im südlichen Europa und in Kleinasien, auf Feldern und an Hecken gemein, in Mittel-Europa angebaut und häufig verwildert.

Wurzelstock ausdauernd, unterirdisch, weitkriechend, schreibfederdick, gegliedert, hellblutroth, an den Gelenken gegenständige Knospen, und aus diesen Aeste und Sprossen entwickelnd, mit vielen kurzen Wurzelzasern besetzt. Stengel mehrere aus einer Wurzel, am untern Theile aufrecht, dann meist unter ihrer eigenen Schwere niederliegend, zwei bis vier Fufs lang, ästig, vierseitig, an den Kanten mit kurzen, zurückgekrümmten Stacheln, dunkel saftgrün. Blätter am untern Theile des Stengels zu sechsen, am obern zu fünfen, oder öfters zu vieren, zu sternförmigen Wirteln vereinigt, sitzend, gerade abstehend, lanzettförmig, spitzig, kahl, am Rande und auf der untern Seite am Mittelnerv mit kleinen, zurückgekrümmten Stacheln besetzt. Doldentrauben endständig, an der Spitze des Stengels eine beblätterte Rispe bildend. Blütenstiele dreitheilig, mit kleinen Stacheln besetzt. Blüten gestielt. Kelchrand an der Spitze des Fruchtknotens, sehr klein, unvollkommen fünf-, seltener vierzähnig. Blumenkronen fast glockenförmig, fünf-, seltener vierspaltig, grünlichgelb, die Abschnitte länglich-eirund, mit einer einwärts gekrümmten, dicklichen Spitze. Staubgefäfse der Blumenkrone eingefügt. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel zwei-

fächrig. Griffel tief zweispaltig. Narben kopfförmig. Frucht steinfruchtartig, aus zwei kugelförmigen Hälften bestehend, von denen die eine oft fehlschlägt, kahl, anfangs röthlich, zuletzt schwarz. Samen einzeln in den Fächern, rundlich, auf der Rückenseite gewölbt, auf der andern tief ausgehöhlt. Eiweifskörper hornartig, weifs. Keim gekrümmt, im Eiweifs liegend. Keimblätter flach, schief elliptisch. Würzelchen keulenförmig, von der Länge der Keimblätter, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Krappwurzel, welche, aufser verschiedenen Farbestoffen (die zusammen mindestens 30% betragen), noch Gummi und ziemlich viel Zucker enthält, findet als ein tonisches Heilmittel Anwendung, wird aber noch häufiger als Färbematerial benützt, und zu diesem Zwecke häufig angebaut.

Die nähere Betrachtung der Farbestoffe der Krappwurzel, des Krapppurpurs *(Purpurin)*, des Krapprothes *(Alizarin)*, des Krapporanges, des Krappgelbes und des Krappbrauns gehört in die technische Chemie. In physiologischer Hinsicht mufs die merkwürdige Eigenschaft der rothen Krappfarben, sich mit Eiweifs, Käsestoff, besonders aber mit phosphorsaurem Kalk leicht zu verbinden, erwähnt werden. Von dieser Eigenschaft hängt es ab, dafs sich bei Thieren, welche mit Krappwurzeln genährt werden, die Knochen, der Schweifs, der Urin und die Milch mehr oder minder roth färben.

Zweite Unterabtheilung. Psychotrieae.

Blumenkrone röhrenförmig, mit klappiger Knospenlage. Fruchtknoten zweifächrig, mit einzelnen Keimknospen in jedem Fache. Steinfrucht beerenartig, mit zwei beinharten oder pergamentartigen Steinkernen. Samen am Rücken gewölbt, auf der Bauchseite flach, mit einer Längenfurche. Eiweifskörper hornartig. — Bäume, Sträucher oder seltener Kräuter, mit gegenständigen Blättern. Nebenblätter zwischen den Blattstielen, frei oder mit einander verwachsen. Blüten bisweilen in Köpfchen, und dann eingehüllt.

3140. **Cephaëlis** Swartz.

Kelchröhre verkehrt eiförmig, mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, sehr kurz, vier- oder fünfzähnig. Blumenkrone oberständig, trichterförmig, im Schlunde nackt oder zottig, der Rand vier- oder fünftheilig, mit sehr kurzen, stumpfen Abschnitten. Vier oder fünf Staubgefäfse, unter dem Schlunde in der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen. Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel linienförmig, aufliegend. Fruchtknoten unterständig, mit einer niedergedrückten Scheibe gekrönt. Keimknospen in jedem Fache einzeln, vom Grunde der Scheidewand aufsteigend, umgewendet. Griffel einfach, eingeschlossen oder etwas hervorstehend. Narbe zweitheilig. Steinfrucht verkehrt eiförmig-länglich, saftig oder fast trocken, mit den Resten des Kelch-

randes gekrönt, mit zwei beinharten, einsamigen Steinkernen. Samen aufrecht. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig. Die Keimblätter blattartig. Das Würzelchen walzenförmig, dem Grunde der Frucht zugewendet. — Staudenartige Kräuter oder Sträucher, die nur im tropischen Amerika angetroffen werden. Blätter gestielt, eirund. Nebenblätter zwischen den Blattstielen, frei oder mehr oder minder mit einander verwachsen. Blüten in end- oder achselständigen, sitzenden oder gestielten Köpfchen, von zwei bis acht kreuzweise gegenständigen Deckblättern eingehüllt, und einzeln mit Deckblättchen versehen.

83. **Cephaëlis Ipecacuanha** A. Rich.

Wurzel geringelt. Stengel kriechend, aufsteigend. Blätter verkehrt eiförmig-länglich, auf der obern Seite rauh, auf der untern weichhaarig. Nebenblätter borstenförmig-vielspaltig. Köpfchen achselendständig, auf einzelnen zuletzt herabgebogenen Stielen.

Ipecacuanha Piso Brasil. 231. c. ic. *Callicocca Ipecacuanha* Brotero in Linn. Transact. IV. 137. t. 11. *Cephaelis emetica* Persoon Encheir. 1. 203. excl. syn. *Cephaelis Ipecacuanha* A. Richard in Bullet. fac. med. Paris. 1818. IV. 92. Dict. sc. med. XXVI. c. ic. Martius Spec. mat. med. Brasil. t. 1. St. Hilaire Plant. us. t. 6. Düsseldorfer Samml. 15. t. 7. Wagner Pharm. Bot. t. 118. DC. Prodr. IV. 535. *Ipecacuanha officinalis* Arruda Discors. 44.

In feuchten und dumpfen Urwäldern Brasiliens, besonders häufig zwischen dem achten und zwanzigsten Grade südlicher Breite.

Wurzel ausdauernd, einfach oder in einige abstehende Aeste getheilt, schief in die Erde eindringend, hin und her gekrümmt, gedreht, vier bis sechs Zoll lang, selten länger, federkieldick, gegen den Grund und die Spitze gewöhnlich etwas verdünnt, geringelt, die Ringe fast halb so dick als die ganze Dicke der Wurzel, ungleich, aus einem anfangs weichen, weifsen, mehligen Parenchym gebildet, welches beim Trocknen blafs-röthlich, oder röthlich-gelb, und harzig-glänzend wird, und sich leicht von dem fadenförmigen, blafsgelben Holzkerne, der immer theilweile zu Tage liegt, abtrennt. Zwischen den Ringen und an dem untern Ende der Wurzeläste, zum Theil auch am untern, niederliegenden Theile des Stengels, entspringen dünne, hin und hergebogene, einfache oder in sehr feine Zasern getheilte, abstehende Wurzelfasern; diese sind auswendig glatt und kahl, an der lebenden Pflanze blafsgelb, werden aber beim Trocknen schwärzlichgrau oder graubraun. Der staudenartige Stengel wird zwei bis drei Fufs lang, ist aufsteigend oder niederliegend, bisweilen zum Theil unter der Erde verborgen, knotige, an den Knoten einfache oder seltener ästige Wurzelzasern treibend, übrigens stielrund, von der Dicke eines Gänse- oder Schwanenkieles, ganz einfach, oder mit zunehmendem Alter mit einigen langen, gewöhnlich hingestreckten Aesten versehen, mit einer verhältnifsmäfsig dicken, glatten, der Länge nach rissigen Rinde bekleidet; diese ist am unterirdischen Theile des Stengels braun, am untern blattlosen weifslichgrau und kahl, am obern grün und weichhaarig. Blätter am obern Ende des Stengels oder der Aeste, in zwei oder drei, seltener in mehreren Paaren, gegen-

ständig, gestielt, wagerecht abstehend, verkehrt eirund-länglich, spitzig, gegen den Grund verschmälert, vollkommen ganzrandig, oder kaum merklich ausgeschweift, drei bis vier Zoll lang, einen bis zwei Zoll breit, gleich dem obern Theile des Stengels und der Aeste von kurzen, angedrückten Härchen rauh, auf der obern Seite dunkelgrün, auf der untern viel blässer, von einem Mittelnerv und von etwas hervorspringenden Seitennerven durchzogen. Die Blattstiele sind zwei bis drei Linien lang, halb rund, oberhalb gerinnelt, am Grunde etwas verdickt. Nebenblätter die Blattstiele verbindend, aufrecht, angedrückt, am Grunde häutig, oben jederseits in vier bis sechs borstenförmige Abschnitte getheilt, vertrocknend, und mit den Blättern abfallend. Die Blütenstiele einzeln in den Blattachseln oder an den Enden der Zweige, einen bis anderthalb Zoll und darüber lang, stielrund, kurz weichhaarig, anfangs aufrecht, später unter der Last der reifenden Früchte herabgebogen. Acht bis zehn, seltener mehr Blüten, in ein halbrundes, von Deckblättern eingehülltes Köpfchen vereinigt, und einzeln mit Deckblättchen versehen. Die gemeinschaftliche Hülle offen, verwachsenblättrig, vier-, seltener fünf- oder sechstheilig, die Abschnitte verkehrt eirund, mit einer kurzen Spitze, gewimpert. Die Deckblättchen an jeder Blüte einzeln, eirund-länglich, spitzig, weichhaarig. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, klein, verkehrt eiförmig, weifslich, weichhaarig. Der oberständige Kelchrand ist in fünf kurze, stumpfliche, aufrechte Zähne getheilt. Blumenkrone weifs, trichterförmig. Röhre walzenrund, unmerklich nach oben erweitert, inwendig im Schlunde schwach weichhaarig, der Saum kürzer als die Röhre, in fünf fast eirunde, spitzige, abstehende Lappen getheilt. Fünf Staubgefäfse. Staubfäden fadenförmig, weifs, kahl, an den obern Theil der Blumenkronröhre angewachsen. Die Staubbeutel linienförmig, etwas länger als die Staubfäden und ein wenig hervorstehend. Fruchtknoten mit der Kelchröhre ganz verwachsen, mit einer drüsigen, weifsen, in der Mitte vertieften, übrigens niedergedrückten Scheibe gekrönt. Griffel fadenförmig, fast so lang als die Röhre der Blumenkrone, weifs, kahl, mit zwei linienförmigen, stumpfen, abstehenden Narben. Steinfrucht eiförmig, stumpf, von der Gröfse einer kleinen Erbse, zuerst purpurroth, dann schwärzlich-violett, fleischig, weich, mit den Ueberbleibseln des etwas vergröfserten Kelchrandes gekrönt, mit zwei einsamigen, weifslichen, auf dem Rücken gewölbten, auf der Bauchseite aber flachen, und mit einer Längenfurche versehenen Steinkernen. Samen aufrecht. Der Keim in der Mitte des fleischigen Eiweifskörpers, gerade.

Die Wurzel dieser Pflanze ist unter dem Namen der Ipecacuanha oder brasilianischen Brechwurzel ein sehr geschätztes und bekanntes Heilmittel, dessen Gebrauch erst in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts allgemeiner geworden ist, und viele andere einheimische und exotische offizinelle Pflanzen überflüssig gemacht, und allmälich ganz verdrängt hat. Die Ipecacuanha wird in Brasilien in grofser Menge eingesammelt, so dafs sie in einigen Gegenden bereits seltener zu werden beginnt, und bildet einen für dieses Land nicht unwichtigen Handelsartikel.

Wie die Ipecacuanhawurzel in den Apotheken erscheint, stellt sie zwei bis sechs Zoll lange, strohhalm- bis federkieldicke Stücke dar, die am untern Ende dicker, nach oben gewöhnlich dünner werden, bisweilen noch mit Resten des Stengels zusammenhängen, häufiger aber in Bruchstücken vorkommen. Beson-

ders auffallend sind an diesen mehr oder minder hin und her gekrümmten Wurzeln die starken, ringförmigen Höcker, die ganz von dem Rindenkörper gebildet werden. Die Ringe sitzen entweder ganz dicht an einander, oder auch über einander, oder sie sind höchstens durch eine Linie breite Zwischenräume getrennt. Sie bestehen aus Erhöhungen der Rinde, die gewöhnlich etwas über die Hälfte des Umkreises laufen, an beiden Enden schmäler werden, und sind so geordnet, dafs zwei dergleichen Höcker, die fast gegenüber stehen, mit ihren verschmälerten Enden sich an einander legen, und so die ringsum laufende ringförmige Wulst bilden. Die Dicke, Dichtigkeit und die Färbung dieses Rindenkörpers, der vom Hellröthlichtbraunen oder Grauen bis ins Dunkelgraue und Schwarzbraune alle Nuancen durchgeht, ist nach dem Alter der Pflanze verschieden, und es werden nach diesen Verschiedenheiten mehrere Sorten unterschieden. Immer ist jedoch dieser Rindenkörper inwendig graulichweifs, mehr oder minder harzig-glänzend, und leicht von dem fadenförmigen, zähen, blafsgelblichen Holzkerne trennbar, so dafs dieser fast immer theilsweise entblöfst erscheint.

Die Wurzel älterer Pflanzen ist dicker, deutlicher knotig geringelt, hat einen zäheren, festeren und dickeren, graubraunen oder schwärzlichbraunen, rauh anzufühlenden Rindenkörper, und bildet eine besondere Sorte der Arzneiwaare, die unter dem Namen der *braunen* oder *schwarzen Ipecacuanha (Radix Ipecacuanhae fuscae v. nigrae)* bekannt ist. Da die wirksamen Bestandtheile reichlicher in dem Rindenkörper als im Holzkerne enthalten sind, mufs man dieser Sorte den Vorzug geben. Die jüngeren Wurzeln sind unter dem Namen der *röthlichgrauen Ipecacuanha (Radix Ipecacuanhae griseo-rubens)* bekannt. Sie haben einen dünneren, weniger harten, mehr mehligen, nicht in so stark hervorstehende, aber breitere Ringe getheilten, inwendig minder harzig-glänzenden, röthlichgrauen oder blafsbraunen Rindenkörper. Zahlreiche Sorten, die zwischen diesen beiden Hauptformen in der Mitte stehen, und sie durch unscheinbare Uebergänge verbinden, verdienen nicht besonders unterschieden zu werden. Standort, Zeit des Einsammelns und Verfahren beim Trocknen scheinen keinen Einflufs auf das Entstehen verschiedener Sorten, die blofs von der Altersverschiedenheit abhängen dürften, zu haben, da man sie in gröfseren Vorräthen alle, häufig in denselben ursprünglichen Bündeln, vermengt antrifft.

Der Geruch der getrockneten Wurzel ist etwas dumpfig, beim Zerstofsen entwickelt sich ein widerlicher Geruch, der einigen Personen Neigung zum Erbrechen verursachen soll. Der Geschmack ist sehr bitter und überaus ekelhaft.

Der wirksame Bestandtheil der Ipecacuanhawurzel ist ein eigenthümliches Pflanzenalkaloid, welches man *Emetin* genannt hat.

Der Rindenkörper der braunen Ipecacuanha besteht nach

Pelletier in hundert Theilen aus unreinem Emetin 16, fettem Oel, mit einer Spur von ätherischem, welches den Geruch der Wurzel hat 2, Wachs 6, Gummi 10, Stärkemehl 42, einer Spur Säure, wahrscheinlich Gallussäure, Holzfaser 20, Verlust 4. Der holzige Kern enthielt nur 1,1 Emetin, und auch die übrigen Bestandtheile in geringerer Menge, daneben 2,45 eines nicht brechenerregenden Extraktivstoffes. Von einer röthlich grauen Sorte erhielt Pelletier aus der ganzen Wurzel Emetin 14, fettes Oel 2, Gummi 2,4, Stärkemehl 53,0, thierische Materie 2,4, Faserstoff 0,5, und Spuren von Gallussäure, Holzfaser 48, Verlust 2.

Das Emetin ist der brechenerregende Stoff der Ipecacuanha, und findet sich auch in der Wurzel einiger anderer brasilianischer Rubiaceen und Violarien, von denen unten die Rede seyn wird, jedoch in viel geringerer Menge. Es scheint in allen diesen Pflanzen an Gallussäure gebunden zu seyn. Man unterscheidet zweierlei Arten des Emetins, das *unreine oder gefärbte Emetin (Emetina medicinalis)*, und das *reine Emetin (Emetina pura)*.

Das gefärbte oder unreine Emetin erscheint in durchscheinenden, röthlichbraunen Schuppen, ist fast geruchlos, schmeckt bitter, nicht ekelhaft, kann, ohne sich zu verändern, eine der Siedhitze des Wassers gleichkommende Temperatur aushalten, zieht leicht Feuchtigkeit an, zerfliefst in feuchter Luft, ist im Wasser löslich und nicht krystallisirbar. Von Salpetersäure wird es mit rother Farbe aufgelöst. Seine wässerige Lösung wird von basisch essigsaurem Blei gefällt, und von Jodtinktur roth niedergeschlagen,

Das ganz reine Emetin hat eine weifse Farbe (gewöhnlich ist es etwas gefärbt, und färbt sich noch mehr an der Luft), ist pulverig, zerfliefst aber nicht an der Luft. In kaltem Wasser ist es schwer löslich, leichter in warmem; in Alkohol wird es leicht gelöst, in Aether und Oelen fast gar nicht. Es riecht nicht, schmeckt schwach bitter, reagirt schwach alkalisch, schmilzt schon unter 50°, ist aber nicht flüchtig. Mit Säuren bildet das Emetin saure und neutrale Verbindungen, letztere sind meist unkrystallisirbar, die sauren Salze dagegen zum Theil krystallisirbar. Mit Gallustinktur und gallussauren Alkalien geben die Lösungen desselben einen grauweifsen Niederschlag (gallussaures Emetin), welcher nicht mehr brechenerregend wirkt. Reines Emetin besteht aus 64,51 C, 7,77 H, 4,30 N, 22,95 O.

Reines Emetin bringt schon in den kleinsten Gaben Erbrechen, auf welches gewöhnlich ein langer Schlaf folgt, hervor. In stärkerer Dosis erregt es bei Hunden wiederholtes Erbrechen, worauf das Thier in Schlaf verfällt, und nach vier und zwanzig Stunden stirbt. Bei der Sektion zeigt sich eine heftige Entzündung des Lungengewebes, des Magens und der

Darmschleimhaut ihrer ganzen Ausdehnung nach. Zwei Gran reines Emetin reichen hin, einen starken Hund zu tödten. Die Wirkung ist dieselbe, wenn das Emetin in die Drosselvene gebracht, oder an einem anderen Theile des Körpers resorbirt wird. Unreines Emetin ist weniger energisch, doch sind zwei Gran hinreichend, beim Menschen wiederholtes Erbrechen, auf welches eine entschiedene Neigung zum Schlafe folgt, hervorzubringen. Man nimmt an, dafs die Wirkung des reinen Emetins mindestens dreimal stärker sey, als die des gefärbten, und dafs ein Gran des gefärbten zehn Granen der Brechwurzel gleich sey. Uebrigens ist das Emetin nicht im Stande, die Ipecacuanhawurzel ganz zu ersetzen, da es nur die brechenerregende, keineswegs aber die tonischen und antispasmodischen Eigenschaften derselben besitzt.

Anmerkung 1. Die in Brasilien unter dem Namen der weifsen Ipecacuanha (*Ipecacuanha bianca s. do campo*) bekannten Brechwurzeln stammen von einigen Arten der Gattungen Polygala und Viola, und von mehreren Rubiaceen, als: *Richardsonia scabra St. Hil. R. rosea St. Hil. R. emetica Mart. Borreria ferruginea DC. Borreria Poaya DC.*

Die Wurzel von *Richardsonia scabra* St. Hil. ist unter dem Namen *Radix Ipecacuanhae undulatae* s. *farinosae* v. *amylaceae* auch nach Europa gebracht worden. Sie ist finger- bis handlang und darüber, mehr oder minder verzweigt, hin und hergebogen und gewunden, und mit Fasern besetzt. Der dicke Rindenkörper, welcher einen dünnen, zähen Holzkern einschliefst, ist in Zwischenräumen von einer bis vier Linien geringelt und eingeschnürt, der Länge nach gerunzelt, auswendig grau oder schwarzbraun, inwendig weifs, mehlig, und leicht zerreibbar, auf dem Bruche bemerkt man sehr kleine, weifs glänzende Harzpunkte. Der Geruch ist schwach schimmelartig, der Geschmack anfangs mehlig, später etwas scharf, ohne alle Bitterkeit. Diese Wurzel besteht nach Pelletier in 100 Theilen aus Emetin 6, Fett 2, Gummi, sehr viel Stärkemehl und Holzfaser. Die Wurzel der *Richardsonia emetica* Mart. unterscheidet sich von der vorigen durch eine mehr gelbliche Farbe, durch eine gleichförmige, nicht stellenweise eingeschnürte Oberfläche, und durch zahlreichere und dünnere Fasern in ihrem ganzen Verlaufe.

Anmerkung 2. Unter den Rubiaceen dieser Abtheilung ist noch besonders die Gattung *Chiococca*, welche die in mehreren Ländern offizinelle Caincawurzel liefert, und die Gattung *Coffea* bemerkenswerth.

Die *Cainca* oder *Kahinkawurzel*, welche in Brasilien gegen den Bifs giftiger Schlangen, in Europa wegen ihrer vorzüglichen Wirkungen auf den Digestionsapparat und auf die Harnwerkzeuge gerübmt wird, ist die Wurzel des *Chioccoca anguifuga* Mart., eines in Urwäldern, besonders im östlichen Theile der Provinz Minas Geraes häufig wachsenden Schlingstrauches, der im Baue der Blüte und Frucht eine grofse Verwandtschaft mit dem Kaffeebaume hat. Wie die Caincawurzel im Handel erscheint, besteht sie aus einem zylindrischen, anderthalb bis zwei Zoll dicken Wurzelstocke, der in lange, federkiel- bis fingerdicke, gewundene Aeste getheilt ist. Die Rinde ist hell oder dunkel gelblich-graubraun, runzlich, rauh, dicht mit Höckern und ringförmigen Erhabenheiten besetzt, $^1/_3$ bis

½ Linie dick, inwendig schmutzig weiſs oder gelblich, holzig, zähe und hart. Sie besitzt einen scharfen, flüchtigen, unangenehmen Geruch, einen etwas scharfen und herben, widerlich bitteren Geschmack, und zieht gekaut Speichel. Der Holzkörper ist fast ganz geschmacklos. Die Caincawurzel enthält, auſser den in holzigen Pflanzentheilen gewöhnlichen Substanzen, wenigstens zwei verschiedene aromatische Harze, einen scharfen Extraktivstoff, eisengrünenden Gerbestoff, Gallussäure, und eine eigenthümliche Säure, die *Caincasäure*. Nach Einigen wäre auch an Äpfelsäure gebundenes Emetin in dieser Wurzel vorhanden. Die *Caincasäure* bildet kleine, nadelförmige, bündelartig verbundene Krystalle, ist geruchlos, anfangs ganz geschmacklos, hinterläſst aber später einen sehr bitteren, und zugleich styptischen Geschmack im Munde. Sie löst sich schwer in Wasser und Aether, leicht in Weingeist und Essigsäure, wird von Salzsäure in eine geschmacklose, gelatinöse, in Wasser unlösliche Masse verwandelt, reagirt auf Lakmuspapier sauer, und bildet mit Alkalien leicht lösliche Salze, von sehr bitterem Geschmack. Sie besteht aus 57,4 C, 7,5 H, 35,1 O. Die verschiedenen Sorten der brasilianischen und antillanischen Caincawurzeln, die von den Pharmakognosten unterschieden werden, lassen sich bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntniſs noch nicht auf ihre Stammpflanzen zurückführen.

Das Vaterland des Kaffeebaumes (*Coffea arabica* Linn.) ist nicht mit voller Sicherheit ausgemittelt. Der südliche Theil der arabischen Halbinsel, wo sich nicht weit vom Meere eine bedeutende Gebirgsmasse, mit einem kühleren Klima, einer hinreichenden Regenmenge und einer üppigen Vegetation erhebt, wird mit gröſster Wahrscheinlichkeit für seine Heimat angesehen, obgleich er vielleicht auch in dem gerade gegenüber liegenden Hochlande Abyssiniens zu Hause ist. Er ist ein immergrünender Baum, der eine Höhe von zwanzig bis dreiſsig Fuſs erreicht, wenn er nicht absichtlich beschnitten wird, um ihn zur Ausbreitung seiner Krone, und zum reichlicheren Blühen zu nöthigen, und das Pflücken seiner nützlichen Früchte zu erleichtern. Die Zweige, und die länglich eiförmigen, zugespitzten, ganzrandigen, glänzenden Blätter stehen einander gegenüber; letztere haben kurze Stiele, die durch ein ungetheiltes Nebenblatt verbunden sind. Die weiſsen, wohlriechenden Blüten sitzen zu vieren oder fünfen in den Blattachseln, auf kleinen Stielen beisammen, und entwickeln sich so reichlich, daſs ein blühender Kaffeebaum wie mit Schnee bedeckt erscheint, und sein Anblick, bei der Pracht des glänzenden Laubes, den unserer blühenden Obstbäume weit übertrifft. Die Blüte besteht aus einem kurzröhrigen Kelche, der mit dem Fruchtknoten verwachsen, und dessen oberständiger Rand kurz und fünfzähnig ist. Die oberständige Blumenkrone ist präsentirtellerförmig, mit fünfspaltigem Rande, und in ihrem Schlunde sind fünf hervorstehende Staubgefäſse befestigt. Der unterständige Fruchtknoten ist zweifächrig, trägt in jedem Fache an der Scheidewand eine doppelwendige Keimknospe, und endet in einen fadenförmigen Griffel, der in zwei linienförmige, stumpfe Narben ausgeht. Die fleischige Steinfrucht hat Gröſse nnd Gestalt einer Kirsche, ist zuerst grün, dann hellroth, endlich violett, und schlieſst zwei einsamige, pergamentartige, zerbrechliche Steinkerne (*Parchemin*, *Arillus*) ein. Die Samen sind von verschiedener Gröſse, halb eiförmig, am Rücken gewölbt, auf der Bauchseite flach, und durch die stark nach innen gebogenen Ränder in der Mitte mit einer tiefen Längenfurche ver-

sehen. Die gelblich-grüne oder bräunliche Samenschale ist auf das innigste mit dem grofsen hornartigen Eiweifskörper verwachsen. Im Grunde des Eiweifskörpers, gegen den gewölbten Rücken, ist der kleine gerade Keim, mit herzförmigen Keimblättern, und einem walzenförmigen, dem Grunde der Frucht zugewendeten Würzelchen eingeschlossen.

Die Samen des Kaffeebaumes sind unter der sehr uneigentlichen Benennung der Kaffeebohnen allgemein bekannt. Sie haben einen eigenthümlichen, etwas süfslichen Geruch, und einen herben, kaum merklich bitteren Geschmack. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind hornartiges Eiweifs, Fett, Harz, Gerbestoff, Coffein, etwas Zucker, und eine vielleicht eigenthümliche Säure. Das Coffein, welches kaum als der wirksame Bestandtheil des Kaffees angesehen werden kann, ist eine vollkommen neutrale, in feinen, farblosen, seidenglänzenden, undurchsichtigen, biegsamen, geruch- und geschmacklosen Nadeln krystallisirende Substanz, die aus 49,9 C, 5,3 H, 29,3 N, 15,5 O besteht, und demnach der stickstoffreichste Pflanzenstoff. Bemerkenswerth ist das Vorkommen desselben krystallisirbaren Stoffes in den Theeblättern. Uebrigens wird das Coffein aus den verschiedenen Kaffeesorten in verschiedener, kaum jedoch in beständiger Menge erhalten. Es ist zugleich der am wenigsten veränderliche Bestandtheil des Kaffees, und findet sich in gerösteten und faulenden Kaffeesamen gröfstentheils unverändert wieder. Der fette Stoff (Kaffeefett), welcher von kaltem Weingeist aus diesen Samen gezogen wird, ist weifs, geruchlos, bei 31° schmelzbar, und wird leicht ranzig. Die Säure, welche im Kaffee enthalten ist, ist nach Einigen eine eigene, nach Anderen Gallussäure. Beim Rösten scheinen die wesentlichen Bestandtheile sich nicht sehr zu verändern; das empyreumatische Oel, welches dem gebrannten Kaffee sein eigenthümliches Aroma ertheilt, wird vermuthlich aus dem hornartigen Eiweifskörper, nach Anderen aus der Kaffeesäure oder dem Kaffeegerbestoff gebildet; das Coffein bleibt unverändert, der Gerbestoff geht wenigstens zum Theil in Extraktabsatz über, das Gummi wird braun.

Der Kaffeebaum bedarf zu seinem Gedeihen eine mittlere Jahreswärme von 16° R. Das Thermometer darf, wo er wachsen soll, nie unter + 10° R. sinken. Eben so wenig verträgt er zu grofse Hitze, und in ganz heifsen Gegenden kann er nur im Schatten anderer Bäume fortkommen, auch erfordert er hinreichenden Regen oder künstliche Bewässerung. Aus diesen Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen geht hervor, dafs er nur innerhalb der Wendekreise, oder höchstens bis zum dreifsigsten Breitengrad gebaut werden kann, und dafs er auch in diesem Gürtel nicht in den Küstenniederungen, sondern auf Gebirgen am besten fortkommen mufs.

Die Entstehung der Sitte, einen Aufgufs gerösteter Kaffeebohnen als ein stark reizendes und erhitzendes, besonders die Thätigkeit des Nervensystems mächtig erregendes Getränk zu benützen, ist in Dunkel gehüllt, obgleich dieser Gebrauch unzweifelhaft verhältnifsmäfsig sehr neu ist. Arabische Nachrichten setzen den allgemeinen Gebrauch des Kaffeetrinkens in Yemen nicht weiter, als bis in die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts zurück. Erst im sechzehnten Jahrhundert verbreitete sich das Kaffeetrinken, gegen welches, als eine neue, der Gesundheit schädliche, und den Satzungen des Korans zuwidere Gewohnheit, anfangs von moslemischen Schriftgelehrten geeifert wurde, nach Syrien, und in der Mitte dieses Jahrhunderts wurde zu Konstantinopel das erste

Kaffeehaus eröffnet. Im Anfange des siebzehnten Jahrhunderts hatte der Gebrauch in Aegypten und in der ganzen Levante bereits festen Fuſs gefaſst, und wurde durch den damals häufigen, freundlichen und feindlichen Verkehr mit der Türkei allmälich auch in Europa bekannt, wo schon in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts in vielen See- und Hauptstädten öffentliche Kaffeeschenken errichtet wurden.

Durch Verpflanzung des Kaffeebaumes nach Indien und Amerika in der ersten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts, wurde bei gesteigerter Produktion das anfangs übertheure Reizmittel allgemein zugänglich, und jetzt gehört sein täglicher Gebrauch, wenigstens in Europa, für den gröſseren Theil der Bevölkerung, zu den unentbehrlichsten Lebensgenüssen.

Die einzelnen Sorten des Kaffees, die im Handel unterschieden werden, sind nicht bloſs in der Gestalt und Farbe der Samen, sondern auch im Geschmacke und Aroma ziemlich verschieden. Der *levantinische oder türkische Kaffee*, der über Kairo in den Handel gebracht wird, und der *javanische* Kaffee gelten für die besten Sorten. Ausgesuchte Samen aus diesen, vorzüglich aus der ersteren Waare, werden als *Mokkakaffee* verkauft. Unter den amerikanischen kommt der von *Cayenne* dem levantinischen am nächsten, der *surinamische* ist besonders durch seine Gröſse ausgezeichnet. Der *brasilianische* besitzt ein starkes, ziemlich eigenthümliches Aroma. Im Kaffee aus *Martinique* ist die gröſste Menge Coffein enthalten. *Domingo*- und *Guadeloupe*-Kaffee gelten für die gemeinsten Sorten. Der *Bourbon-Kaffee* soll wenigstens zum Theil von der kultivirten *Coffea mauritiana* Linn. *(Caffé maron)*, einer dort einheimischen, mit der *Coffea arabica* nahe verwandten Art abstammen.

In medizinischer Hinsicht ist der Kaffee auch als Gegenmittel bei narkotischen Vergiftungen bemerkenswerth.

Zweite Abtheilung. Cinchonaceae.

Keimknospen und Samen zahlreich in jedem Fache.

3274. **Cinchona** Linn.

Kelchröhre kreiselförmig, mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, fünfspaltig, bleibend. Blumenkrone oberständig, trichterförmig; Röhre walzig, Rand fünfspaltig, ausgebreitet, in der Knospe klappig. Fünf Staubgefäſse in der Mitte der Blumenkronröhre eingeschlossen. Staubfäden sehr kurz, gleich lang. Staubbeutel länglich linienförmig, aufrecht, mit etwas heraussstehenden Spitzen. Fruchtknoten unterständig, zweifächerig. Zahlreiche Keimknospen, auf linienförmigen, in der Mitte der Scheidewand befestigten Polstern aufsteigend geschindelt. Griffel einfach; Narbe kurz zweispaltig, fast keulenförmig. Kapsel eiförmig oder länglich, mit dem stehenbleibenden Kelchrande gekrönt, zweifächerig, meist vom Grunde gegen die Spitze, seltener von der Spitze gegen den Grund wandspaltig zweiklappig. Samen zahlreich, auf den zuletzt freien Samenpolstern aufsteigend geschindelt, flach gedrückt, mit einem häutigen, oben breiteren und unten eingerissen ge-

zähnelten, gegen den Grund verschmälerten und ausgerandeten Hautflügel umgeben. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers, gerade. Keimblätter fast herzförmig. Das Würzelchen stielrund, dem Grunde der Frucht zugewendet. — Bäume oder Bäumchen, mit gegenständigen, kurz gestielten, am Rande flachen Blättern, eiförmigen oder länglichen, blattartigen, freien, abfallenden Nebenblättern. Die Blüten in achsel- und endständigen Doldentrauben, zu Rispen vereinigt, weifs, rosen- oder purpurroth.

Anmerkung. Die Pflanzengattung, deren Merkmale so eben angegeben wurden, umfafst beinahe fünf und zwanzig verschiedene Arten, welche die gemäfsigte Bergregion der peruanischen und bolivischen Anden, zwischen 11° N. B. und 20° S. B. bewohnen. Die botanische Feststellung dieser Arten ist ungeachtet der Bemühung einzelner Botaniker, die sich diesen Gegenstand während ihres Aufenthaltes in den Cinchonawäldern, oder in europäischen Museen zur Aufgabe gemacht haben, noch immer weit von jenem Grade der Sicherheit entfernt, den wir bei naturhistorischen Bestimmungen fordern müssen. Es sind vielmehr die zahlreichen Arbeiten über die Arten dieser Gattung, an die sich Einige mit unzureichenden Hilfsmitteln, Andere ohne wissenschaftliche Grundsätze gewagt haben, Quellen von Widersprüchen und Verwirrungen jeder Art geworden, die durch den Versuch, die zahlreichen Sorten der Chinarinden, welche der Handel darbietet, auf jene Arten zurückzuführen, die man nach kleinen Zweigen, wie sie in Herbarien aufbewahrt werden, unterscheiden zu können glaubt, nur noch vermehrt werden mufsten. Von allen diesen, in einer Ausdehnung von mehr als dreifsig Breitegraden, und in verschiedener Meereshöhe wachsenden Arten, werden nämlich die vielgestaltigen Rinden, sowohl von alten Stämmen, als von jungen Bäumen, von Aesten und dünnen Zweigen, von den Einwohnern gesammelt, auf verschiedene Weise getrocknet und verpackt, wohl auch häufig mit einander vermischt, und unter verschiedenen, in den einzelnen Gegenden nicht einmal fest stehenden Benennungen in den Handel gebracht, so dafs Feststellung einer bestimmten Klassifikation und Nomenklatur der Waare, selbst in den amerikanischen Seehäfen zu den Unmöglichkeiten gehört, und auf eine sichere Zurückführung der einzelnen Sorten, die von den Kaufleuten an der Küste und in den Waarenmagazinen unserer Seehäfen unterschieden werden, auf jene Bäume, die im Dickicht des Urwaldes und auf schwer zugänglichen Bergeshöhen wachsen, ganz verzichtet werden mufs.

Erfolgreicher für eine, wenigstens zu praktischen Zwecken ausreichende Klassifikation der so überaus wichtigen Arzneirinden waren die Bemühungen der Chemiker, welche die Gegenwart eines doppelten, die Heilwirkung bedingenden Alkaloides, des Cinchonins und des Chinins in den Cinchonarinden, und die auffallende Mengeverschiedenheit dieser Substanzen in den einzelnen Hauptsorten, nachgewiesen haben.

Wenn wir aber an den, von der Chemie gegebenen Nachweisungen festhaltend, die Cinchonarinden in solche eintheilen, in denen das eine, oder das andere Alkaloid vorherrscht, und jene unterscheiden, in welchen beide Alkaloide in fast gleichem stöchiometrischen Werthe vorhanden sind, so gewinnen wir nicht nur eine sichere Basis für die Klassifikation der zahlreichen Sorten,

sondern wir werden auch im Stande seyn, mit Hülfe der zuverlässigeren Nachrichten, die wir einzelnen Reisenden, namentlich den beiden deutschen Gelehrten, welche die Cinchonawälder besucht haben, Alexander von Humboldt und Eduard Pöppig verdanken, die Hauptsorten, welche die eigentliche offizinelle Waare ausmachen, mit ziemlicher Gewifsheit auf ihre Mutterpflanzen zurückzuführen.

Wir unterscheiden daher Rinden, in denen das Chinin vorherrscht, oder auch allein vorhanden ist, und nennen diese in der Folge *Kinkinarinden*, und solche, in welchen das Cinchonin in grösserer Menge enthalten ist, die wir mit dem Namen der *Cinchonarinden* bezeichnen wollen. Jene, in denen beide Alkaloide in ziemlich gleicher Menge vorkommen, können schlechtweg *Chinarinden* genannt werden.

Unter den *Kinkinarinden*, mit vorwaltendem Chinin, ist die sogenannte *Callisaya* oder die *gelbe Königsrinde* die vorzüglichste, und bei uns offizinell. Sie soll von *Cinchona lancifolia* Mut. (n. 84.) abstammen.

Unter den *Cinchonarinden*, das heifst unter jenen, in welchen das Cinchonin vorherrscht, sind es die unter dem Namen der *Loxa* oder auch der *braunen China* bekannten, welche die österreichische Pharmakopoe vorschreibt, und die wahrscheinlich von den beiden Bäumen, die Humboldt *Cinchona Condaminea* und *Cinchona scrobiculata* genannt hat, gesammelt werden.

Die *Chinarinden*, mit einem ziemlich gleichen Verhältnisse von Cinchonin und Chinin, zerfallen in mehrere Sorten, von denen aber keine, obgleich einige bisweilen in den Apotheken angetroffen werden, bei uns offizinell ist, und mit deren Stammpflanzen wir uns daher nicht besonders zu beschäftigen haben.

84. Cinchona lancifolia Mut.

Blätter länglich, am Grunde verschmälert, vollkommen kahl, glänzend, ohne Grübchen. Doldentrauben ästig, rispenartig vereinigt. Kelchrand napfartig-glockenförmig, mit eirunden, zugespitzen Zähnen. Blumenkrone seidenhaarig, mit schmal-eiförmigen, oberhalb kahlen Lappen. Kapsel länglich, gerippt.

Cinchona lancifolia Mutis et Humboldt in Berlin. Magaz. 1807. 116. Kunth Phamacop. boruss. 236. DC. Prodr. IV. 352. Lindley Med. Flor. p. 415. *Cinchona angustifolia* Ruiz Quinolog. Suppl. 14. n.° 17. t. 1. f. a.

Wächst in Neu-Granada, zwischen Guaduas und Santa Fe de Bogota, unter dem 4—5° N. B. auf Gebirgsabhängen, in einer Meereshöhe von 700—1500 Toisen, bei einer mittleren Jahrestemperatur von 13° R., so dass die am höchsten gegen den Gipfel aufsteigenden Bäume einer Temperatur von 8—9° ausgesetzt sind.

»Ein Baum mit sehr ästiger, ausgebreiteter Krone. Aeste gegen»überstehend, walzenrund, abstehend. Zweige zusammengedrückt, »kahl. Blätter gegenüberstehend, gestielt, länglich, spitzig, an der »Basis verschmälert, ganzrandig, rippig-aderig, etwas lederartig, auf »beiden Flächen kahl, glänzend, ohne Grübchen, 3 bis 3½ Zoll lang, »vierzehn bis sechzehn Linien breit; Mittelnerven unten hervorstehend; »Seitengefäfsbündel dünn, abstehend. Blattstiele halb walzenrund,

»gerinnt, kahl, sechs bis acht Linien lang. Afterblättchen zwischen »den Blattstielen, paarweise vereinigt, eiförmig, stumpf, ganzrandig, »kahl, schnell abfallend. Doldentrauben ästig, langgestielt, in den »Blattachseln der jungen Zweige einzeln, gegenüberstehend, und gleich- »zeitig an den Spitzen derselben zu dreien beisammenstehend, mit »kleinen, lanzett-pfriemenförmigen Deckblättern versehen, etwas kür- »zer als die Blätter; Aeste fast gegenüberstehend, mit kurzen, anlie- »genden, seidenartigen Haaren bedeckt. Blütenstiele ungefähr einen »Zoll lang, undeutlich weichhaarig. Blüten ungestielt, einen halben »Zoll lang, aufrecht. Kelch oberständig, napf-glockenförmig, am »Rande etwas ungleich fünfzähnig, kantig, kahl, stehenbleibend; »Zähne eirund, fast zugespitzt, etwas zurückgekrümmt. Blumenkrone »präsentirtellerförmig, äufserlich mit sehr kurzen, anliegenden Härchen »besetzt; Röhre stumpf, fünfnervig, vier Linien lang, inwendig kahl; »Rand fünftheilig, flach ausgebreitet; Lappen viermal kürzer als die »Röhre, schmal eiförmig-länglich, fast spitzig, gleich, oberhalb kahl. »Staubgefäfse fünf, am unteren Theile der Blumenkronröhre befestigt. »Filamente fadenförmig, kahl. Antheren linienförmig, zweifächrig, »stumpf, über der zweispaltigen Basis befestigt, aufrecht, kahl, der »Länge nach aufspringend, halb aus dem Schlunde hervorstehend. »Fruchtknoten unterständig, länglich, mit angedrückten, undeutlichen »Haaren besetzt. Staubweg fadenförmig, kahl, etwas kürzer als die »Hälfte der Blumenröhre. Narbe zweitheilig; Lappen lang, schmal, »stumpf. Kapsel walzenrund-länglich, gerippt, mit dem stehenblei- »benden, napfförmigen Kelchrande gekrönt, braun, kahl, acht Linien »lang, zweifächerig, vielsamig, bei der Reife zwischen den Scheide- »wänden in zwei Hälften sich trennend.« *Kunth a. a. O.*

Die gelbe Königs- oder Callisaya-Rinde (*Cortex Chinae regius seu flavus v. luteus*) wird von den meisten Schriftstellern von dieser Art abgeleitet, und obgleich es an zahlreichen Widersprüchen in den Angaben über die Stammpflanze dieser besonders wichtigen Sorte nicht fehlt, so kommen doch die zuverläfsigsten Angaben darin überein, dafs wenigstens ein Theil der offizinellen Königsrinde von dieser, und vielleicht von einigen anderen nahe verwandten Arten, über deren Gränzen die Botaniker nicht einig sind, gesammelt wird.

Man unterscheidet gewöhnlich zwei Sorten der Callisayarinde, (*Colla*, ein Arzneimittel, und *Salla*, felsiger Grund, woraus Callisaya entstanden seyn soll, beziehen sich auf den Standort des Baumes), die *röhrige Königsrinde* und die *flache Königsrinde*.

Die röhrige Königsrinde (*Cortex Chinae regiae convolutus*) kommt in Stücken von drei Zoll bis anderthalb Fufs Länge vor, die bei einem Querdurchmesser von einem bis anderthalb Zoll eine eigene Dicke von drei bis sechs Linien haben, und entweder einfach oder doppelt gerollt sind. Die gewöhnlich mit verschieden gefärbten Flechten (namentlich mit der für die Güte dieser Sorte charakteristischen wachsgelben *Lepra flava Achar.*) besetzte Aufsenseite ist mit dem hellgrauen Oberhäutchen, oder wo dieses stellenweise fehlt, braun, sehr rauh und höckrig, mit Längenrunzeln, und Länge- und Querrissen versehen, die mehr oder weniger aufgeworfene Ränder haben, und manch-

mal rings herum laufen. Die Innenseite ist aus dicht gedrängten Längefasern gebildet, gewöhnlich glatt, dunkel zimmtbraun, oder braunroth angelaufen.

Die *flache Königsrinde (Cortex Chinae regiae planus)* besteht in flachen, oder wenig gebogenen Stücken, die 8—15 Zoll lang, einen oder zwei Zoll breit, und eine bis fünf Linien dick sind. Es ist bei dieser Sorte die äufsere Rindenschichte noch mit den inneren Theilen verbunden, oder es ist diese abgelöst; solche nennt man geschälte Königsrinde, und erkennt sie an der beinahe gleichmäfsigen zimmtbraunen Färbung beider Seiten. Der Bruch des parenchymatösen Rindentheiles, der an den geschälten Stücken fehlt, ist eben, der des fibrösen, faserig und splittrig. Ueberhaupt sind diese Sorten zähe, der Quere nach biegsam, nicht leicht zu brechen, und daher auch schwer zu pulvern. Das Pulver ist faserig, gesättigt zimmtbraun.

Die verschiedenen Sorten der Königs- oder Callisayarinde zeichnen sich von den übrigen Chinarinden durch ihren anfangs schwach säuerlichen, dann anhaltend rein und überaus bitteren Geschmack aus, den sie dem reichlichen Gehalt an bitterem Chinaalkaloid (Chinin) verdanken.

Die Menge des Chinins in den einzelnen Sorten ist verschieden, und es ist nach den vorhandenen Angaben nicht mit Gewifsheit ersichtlich, in welchen neben dem Chinin auch Cinchonin vorkommt, oder letzteres ganz fehlt; so viel kann jedoch mit Sicherheit angenommen werden, dafs in allen die Menge des Cinchonins, wenn es überhaupt vorkommt, im Verhältnisse nur sehr unbedeutend ist, und dafs die flache, geschälte, mäfsig dicke, schwere und lebhaft zimmtbraune Königsrinde an Chinin am reichsten ist.

Aufser dem an Chinasäure gebundenen Chinin enthält die Callisayarinde gelbes riechendes Fett, gelben farbigen Extraktivstoff, rothes Farbharz, eisengrünenden Gerbestoff, chinasauren Kalk und Holzfaser. Man kann aus einem Pfund Callisayarinde, je nach Verschiedenheit und Güte der Sorte, sechzig bis fünf und neunzig Gran reines Chinin erhalten.

Als Merkmal der Güte mufs vorzüglich der stark und rein, nicht widerlich bittere Geschmack angesehen werden. Die wässerige Abkochung mufs beim Erkalten stark lactesciren, der kalte Auszug darf nur wenig gelb gefärbt seyn. Gallustinktur, kleesaures Kali und reine Alkalien müssen den Auszug im Verhältnifs seiner Concentration stark weifslich trüben oder fällen. Leimlösung darf in dem kalten, mäfsig verdünnten Auszuge wenig oder gar keine Trübung verursachen. Eisensalze werden grün gefärbt oder gefällt. Reibt man grobes Callisayapulver in einem Porzellangefäfs mit Wasser zu einem Brei, bringt man es auf ein Filter, und setzt dann einige Krystalle von schwefelsaurem Natrum hinzu, so entsteht ein reich-

lich weifser Niederschlag, der sich bei den anderen Rinden nicht bildet.

Das Chinin, welches bekanntlich als der Hauptträger der fiebervertreibenden Wirksamkeit der Chinarinden angesehen wird, ist ein intensiv bitteres Alkaloid, welches nur äufserst schwer krystallisirt, meist als ein weifslicher, flockiger, hydratischer Niederschlag dargestellt, und besonders in der Form seines schwefelsauren Salzes angewendet wird.

Anmerkung. *Cinchona lanceolata* Ruiz et Pav, und *Cinchona cordifolia* Mutis, welche letztere Art nach der österreichischen Pharmakopöe die Callisayarinde liefern soll, werden für die Stammpflanzen der *harten gelben Chinarinde (China flava dura)* angesehen, die beinahe eine gleiche Menge von Chinin und Cinchonin (in 100 Theilen 0,8 Cinchonin und 1,0 Chinin, nach anderen Angaben 0,4 Cinchonin 0,42 Chinin) enthält.

Die faserige gelbe Chinarinde *(China flava fibrosa)*, in der ein ähnliches Mengeverhältnifs von Chinin und Cinchonin beobachtet wurde (0,9 Cinchonin und 1,0 Chinin), soll von *Cinchona purpurea* Ruiz gesammelt werden.

85. **Cinchona Condaminea** Humb. et Bonpl.

Blätter länglich, an beiden Enden spitzig, völlig kahl, wenig glänzend, unterhalb in den Achseln der Seitennerven mit grubigen Vertiefungen. Die Röhre der Blumenkrone auswendig seidenhaarig, die Abschnitte des Saumes inwendig wollhaarig. Kapseln eiförmig, doppelt so lang als breit.

Cinchona Condaminea Humb. et Bonpl. Plant. aequinoct. I. 33. t. 10. Hayne Arzneig. VII. t. 37. Düsseldorfer Sammlung VIII. t. 14. Guimpel et Schlecht. Arzneipflanz. t. 208. DC. Prodr. IV. 352. Lindley Med. Bot. n. 831.

Wächst auf den Glimmerschiefer-Gebirgs-Abhängen der peruanischen Anden, in der Gegend von Loxa, in den Bergdistrikten von Cajanuma — Uritucinga, von Boqueron, Villonaco und Monje, auch in der Gegend von Guancabamba und Ayavaca (4° *S. B.*), *in einer Meereshöhe von* 5700—7500 *Fuss, bei einer mittleren Jahrestemperatur von* 15—16° *R.*

Immergrüner, bei achtzehn Fufs hoher Baum. Der Stamm hat beiläufig einen Fufs im Durchmesser, und ist mit einer rissigen, aschgrauen Rinde bekleidet, aus welcher bei tieferen Einschnitten ein gelblicher, stark adstringirender Saft auströpfelt. Der Geschmack der frischen Rinde ist balsamisch-bitter und ziemlich adstringirend. Die Aeste sind gegenständig, abstehend, die älteren stielrund, die jüngeren an den Knoten undeutlich vierkantig, kahl, bestäubt. Blätter gestielt, gegenständig, in allen Entwicklungsstufen kahl, gewöhnlich eiförmig-lanzettlich, bisweilen schmäler, blofs lanzettförmig, manchmal auch eiförmig, ziemlich dünn lederartig, auf der Oberseite schwach glänzend, gewöhnlich wenn sie ganz ausgewachsen sind, auf der Unterseite in den Winkeln der Seitenadern mit grubenförmigen Vertiefungen versehen, die entweder nackt, oder gewimpert sind. Bei jungen Blättern sind diese Vertiefungen sehr undeutlich oder fehlen auch ganz. Die Blattstiele sind kahl,

und erreichen den vierten Theil der Länge der Blattfläche. Zwischen den Blattstielen stehen die paarweise verwachsenen, angedrückten, ei runden, etwas seidenartigen, und hinfälligen Nebenblätter. Die blafs rosenrothen, wohlriechenden Blüten sind in den Achseln der oberen Blätter in lang gestielte Doldentrauben vereinigt, die an den Spitzen der Zweige grofse und ausgebreitete, beblätterte Rispen bilden. Blütenstiele und Stielchen sind walzenrund, und mit einem dichten, weichen, kurzhaarigen, staubartigen Filze bedeckt. Deckblätter und Deckblättchen klein, eirund, lang zugespitzt und hinfällig. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, mit demselben staubartigen Filze wie die Blütenstielchen bedeckt. Rand napfförmig, fünfzähnig, weichhaarig, die Zähne rundlich dreieckig, spitzig. Blumenkrone fast präsentirtellerförmig; Röhre rosenfarbig, dünn, fünfkantig, beiläufig viermal so lang als der Kelch, aufserhalb seidenhaarig, inwendig kahl; der Rand fünftheilig, die Abschnitte weifs, eirund, spitzig, oberhalb weichhaarig zottig. Fünf Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone, etwas unter der Mitte eingefügt, eingeschlossen. Staubfäden pfriemenförmig, weifslich rosenroth. Staubbeutel bis in den Schlund der Blumenkrone reichend, gelb, linienförmig, zweifächrig, die Fächer am Grunde getrennt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, zweifächrig, mit zahlreichen Keimknospen, sein Scheitel röthlich, fünffurchig. Griffel fadenförmig, grün, fast so lang als die Röhre der Blumenkrone. Narbe in zwei linienförmige, etwas hervorstehende Lappen getheilt. Kapsel fast holzig, länglich, rippig gestreift, tief zweifurchig, mit dem aufrechten Kelche gekrönt, zweifächrig, vom Grunde gegen die Fruchtspitze wandspaltig zweiklappig, die Klappen oben von dem Kelchrande zusammengehalten, die rindenartige Kelchröhre von den pergamentartigen Fruchtblättern, aus denen die linienförmigen Samenpolster endlich ausfallen, gelöset. Samen zahlreich, aufwärts geschindelt, zusammengedrückt, rundlich länglich, mit einem feinen, oben etwas verlängerten, am Grunde, wo sie angeheftet sind, ausgeschnittenen, sonst eingerissenen Hautrande umgeben.

Die eben beschriebene Art, welche in der österreichischen Pharmokopöe als die Stammpflanze der braunen Fieberrinde (*China fusca s. Cortex peruanus, Cortex de Loxa*) aufgeführt wird, ist ohne Zweifel jene Art, welche die *echte oder wahre Loxarinde (Cinchona Loxa vera, China coronalis, Cascarilla fina, Quina fina de Uritusinga)* liefert, und vermuthlich auch dieselbe, deren fiebervertreibende Rinde zuerst im Jahre 1638 von dem Corregidor Don Francisco Lopez Canizarez, an den Vicekönig von Peru Hier. Fernandez Cabrera, Grafen von Cinchon nach Lima geschickt wurde, und so ihren Weg nach Spanien und Rom fand.

Wenn es jedoch richtig ist, dafs die Rinde dieses, bei dem allmälich gesteigerten Verlangen nach dem neuen Heilmittel schonungslos gefällten Baumes (man soll jährlich an 25,000 Stämme geschlagen haben), später so selten wurde, dafs sie nur für den ausschliefsenden Gebrauch der Madrider Hofapotheke gesammelt werden durfte, und wenn wir die ziemlich übereinstimmenden Angaben von dem nur zufälligen Vorkommen einer echten Loxarinde unter der übrigen Waare gelten lassen, so werden wir jene Cinchonarinde, die in unseren Apotheken unter dem Namen der braunen Chinarinde vorkommt, vielmehr

von der, sogleich zu beschreibenden *Cinchona scrobiculata* Humboldt ableiten müssen, wobei wir nicht übersehen dürfen, dafs nach Humboldts Versicherung die Rinde der *Cinchona scrobiculata* der echten Loxa so ähnlich ist, dafs sie im Handel nur schwer von ihr zu unterscheiden seyn dürfte. Die von Humboldt aus Amerika mitgebrachte echte Loxarinde, die als Typus dieser Sorte angesehen werden mufs, besteht in Stücken von einer halben bis zu einer ganzen Linie Dicke, und von ¹/₆ bis ¹/₃ Linie im Querdurchmesser, die theils eingerollt, theils zusammengerollt, und zerbrechlich sind. Die äufsere Fläche ist der Länge nach runzlich, in der Quere mit mehr oder weniger entfernten, zerstreuten, kurzen Rissen, deren Ränder ein wenig aufgetrieben sind, und mit zerstreuten, warzenartigen Höckerchen besetzt. Die Grundfarbe ist braun, ins Schwärzliche oder ins Gelbliche fallend, oder an solchen Stücken, die mit dem zerrissenen Oberhäutchen bedeckt sind, steingrau. Die innere Seite ist ziemlich eben, gestreift, rost- oder zimmtbraun. Der Bruch von gleicher Farbe wie die Innenseite, meist eben, wenig faserig, nach aufsen unter der Oberhaut dichter, einen dunkleren Ring bildend. Sie besitzt einen eigenthümlich zusammenziehenden, etwas säuerlichen, und nur wenig bitteren Geschmack.

86. **Cinchona scrobiculata** Humb.

Blätter elliptisch-länglich, an beiden Enden spitzig, kahl, oberhalb glänzend, unterhalb in den Achseln der Seitennerven mit grubigen Vertiefungen. Die Röhre der Blumenkrone auswendig weichhaarig, die Abschnitte des Saumes inwendig wollhaarig. Kapsel eiförmig länglich, dreimal so lang als breit.

Cinchona scrobiculata Humb. et Bonpl. Plant. aequinoct. 1. 165. t. 47. Düsseldorfer Sammlung. Suppl. I. t. 1. Guimpel et Schlechtend. Arzneipflanz. t. 210. DC. Prodr. IV. 352. *Cinchona micrantha* Ruiz et Pavon Flor. peruv. II. 52. t. 194. DC. Prodr. IV. 353. Lindley Med. Flor. n. 829.

In den peruanischen Anden von Jaën de Bracomores, Chicoplaya, Monzon, Pueblo de S. Antonio, Playa grande und Cuchero, in einer Meereshöhe von 3000 Fuss ausgedehnte Wälder bilden.

Mächtige, 40 Fufs hohe Bäume, mit dichter Laubkrone, und brauner, rissiger Rinde. Aeste gegenständig, ausgebreitet, walzenrund, nur gegen die Enden beblättert. Zweige undeutlich vierkantig, kahl und glatt, glänzend grün. Die Blätter gegenständig, vier bis zwölf Zoll lang, zwei bis sechs Zoll breit, elliptisch-länglich, spitzig, und gegen den Grund verschmälert, fast lederartig, netzadrig, kahl, oberhalb glänzend, unterhalb matt und blässer, in den Achseln der Seitenadern mit tiefen, nackten oder weichhaarigen Grübchen. Blattstiele einen Zoll lang, unterhalb gewölbt, oberhalb flach, gegen den Grund verdickt, grün. Nebenblätter zwischen den Blattstielen paarweise verwachsen, eiförmig, hinfällig. Blüten doldentraubig, auf den gegenständigen Aesten der gipfelständigen, sitzenden Rispen, ziemlich klein, mit

Deckblättchen versehen. Der oberständige Kelchrand fünfzähnig, aufserhalb weichhaarig, die Zähne spitzig. Die Blumenkrone rosenroth, präsentirtellerförmig, aufserhalb weichhaarig. Die Röhre stumpf, fünfkantig. Der Rand fünftheilig, inwendig wollig. Fünf Staubgefäfse mit kurzen, pfriemenförmigen, kahlen Staubfäden, und länglich linienförmigen Staubbeuteln, in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossen. Fruchtknoten unterständig. Griffel fadenförmig, etwas hervorstehend, weifs. Narbe zweispaltig, grün. Kapsel von dem kaum veränderten Kelchrande gekrönt, eiförmig länglich, beiläufig einen Zoll lang, glatt, tief zweifurchig, wandspaltig zweiklappig, vielsamig.

Diese Art kann als Stammpflanze derjenigen Cinchonarinde angesehen werden, welche gewöhnlich in den Apotheken als braune oder Loxachina (*China Loxa vulgaris*) vorkommt, und deren ausgelesene feinere Stücke auch als *Cortex Chinae optimus s. electus* verkauft werden.

Die Loxachina kommt immer in mehr oder minder geschlossenen, bisweilen doppelt zusammengerollten Röhren, von verschiedenen Dimensionen, mit einem Querdurchmesser von zwei Linien bis einen Zoll, und in Stücken von sechs bis fünfzehn Zoll Länge vor, während die eigene Dicke ein Drittel bis zwei Linien beträgt. Man kann an dieser Sorte gewöhnlich alle einzelnen Rindenschichten unterscheiden, nur die Epidermis oder das Oberhäutchen ist häufig zerrissen und zum Theil vernichtet, oder von zahlreichen Flechten und anderen cryptogamischen Pflanzen bedeckt, die man weder für ein besonderes Merkmal der Güte, wie die Peruaner meinen, noch weniger aber als Beweis einer Krankheit des Baumes anzusehen braucht. Die parenchymatöse oder äufserste Rindenschichte ist meistens dicker, als die fibröse, besonders bei dünnen Röhren, so dafs weder die dünnsten noch dicksten Stücke als die kräftigsten angesehen werden dürfen, da die eigenthümlichen Substanzen, welche in der Rinde dicotyledonischer Bäume enthalten sind, vorzüglich in den zwischen der fibrösen und der parenchymatösen Schichte gelegenen, gestreckten Zellen vorkommen. Die äufsere Fläche der Loxarinde ist sehr verschieden gefärbt, gewöhnlich schiefergrau, oft asch- oder rehgrau, manchmal schwarzgrau, oder ins Braune fallend, mit weifslichen oder schwärzlichen Flecken.

Sie ist immer mehr oder minder rauh, mit zahlreichen, an den Rändern etwas aufgetriebenen Querrissen versehen, die bei dünneren Stücken sehr nahe stehen, und rings herum laufen, bei dickeren entfernter und mehr unterbrochen sind. Stücke, bei denen die Querrisse fehlen, die aber Längerunzeln und warzige Erhöhungen haben, sollten immer ausgeschieden werden, da sie verdächtig sind, und in der Regel kein Alkaloid enthalten. Die innere oder Bastseite besteht aus zarten, unregelmäfsigen Längefasern, ist eben, glatt, und mehr oder minder dunkel zimmtbraun. Diese Rinde ist übrigens ziemlich hart, auf dem Längenbruch eben, auf dem Querbruch schwach harzig, eben; nur

bei dickeren Stücken sind die innersten Schichten kurz splittrig. Das matt zimmtbraune Pulver hat einen starken Lohgeruch; der Geschmack ist anfangs herb säuerlich, dann stark adstringirend, etwas bitter.

Die chemischen Bestandtheile des Loxachina sind nach Karl Buchholz in hundert Theilen: das besondere Alkaloid der Cinchonarinden oder Cinchonin 0,36, an *Chinasäure* 1,18 (?) gebunden; chlorophyllhaltiges Fett 0,79; *Hartharz* mit Phyteumacolla 0,61; bitteres Weichharz (wahrscheinlich chininhaltig) 1,57; *Chinaroth* 9,00, *Gerbestoff* mit sehr wenig Essigsäure 2,30, mit salzsaurem Kalk 3,40; Gummi 4,48; chinasaurer Kalk 1,40, und eine geringe Menge Stärkmehl. In dieser Analyse ist nur das eine der eigenthümlichen Chinaalkaloide (das Cinchonin) dargestellt worden; andere Chemiker haben auch die Gegenwart des *Chinins* in der Loxarinde nachgewiesen, jedoch scheint dasselbe immer in viel geringerer Menge vorzukommen, wenn auch die Angaben hierüber noch ziemlich widersprechend sind, und bei der Verschiedenheit der untersuchten Sorte für die Bestimmung des Menge-Verhältnisses beider Alkaloide keinen sicheren Anhaltpunkt gewähren.

Das Cinchonin unterscheidet sich vom Chinin besonders durch seine leichte Krystallisirbarkeit. Es bildet farblose, zarte, verschoben vierseitige Prismen, welche meist nadel- oder selbst haarförmig verlängert sind. Sein bitterer Geschmack entwickelt sich erst allmälich, tritt aber in seinen Salzen deutlich hervor.

Die an Kalk gebundene Chinasäure ist den Cinchonarinden nicht allein eigen, sondern auch im Splinte der Tannen nachgewiesen worden, und vielleicht in den meisten Bäumen vorhanden.

Bemerkenswerth ist die besondere Modifikation des Gerbestoffes (Chinagerbesäure), welche einen Hauptbestandtheil der China-Extrakte, namentlich der gemeinen Loxarinde ausmacht, und sich von der Eichengerbsäure dadurch unterscheidet, dafs sie Eisenoxydsalze grün färbt, von der Catechu-Gerbsäure aber darin verschieden ist, dafs sie Brechweinsteinlösung niederschlägt.

Die Lösung der Chinagerbsäure, welche sich übrigens in Beziehung auf Leimlösung und thierische Membran wie Eichengerbsäure verhält, zersetzt sich an der Luft, und setzt unter Absorption von Sauerstoff einen rothen Körper, das Chinaroth ab, welches sich auch beim Abdampfen einer Chinagerbstofflösung an der Luft bildet.

Lonicereae.

Halbsträucher oder Sträucher, bisweilen windend, seltener ausdauernde Kräuter, mit walzenrunden, knotigen Aesten.

Blätter gegenständig, sitzend, manchmal verwachsen oder gestielt, ganz, handförmig gelappt oder unpaarig gefiedert. Nebenblätter fehlen, an ihrer Stelle bisweilen wimper- oder drüsenförmige Anhängsel am Grunde der Blattstiele. Blüten vollständig, regelmäſsig oder etwas unregelmäſsig, verschieden gestellt, manchmal paarweise mit einander verwachsen, zuweilen in zusammengesetzten Afterdolden, die äuſsersten dann wohl auch unfruchtbar, ausgebreitet, strahlenförmig. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, fünfspaltig oder fünfzähnig, bleibend oder abfallend. Blumenkrone oberständig, verwachsenblättrig, röhrig, trichterförmig, oder seltener radförmig; der Saum fünfspaltig, gleich oder ungleich und rachenförmig, die Abschnitte in der Knospe geschindelt. Staubgefäſse in der Röhre der Blumenkrone, ihren Abschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, oder um einen weniger, eingeschlossen oder hervorstehend. Staubfäden ſadenförmig, gleichlang oder paarweise ungleichlang. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, von einer fleischigen Scheibe gekrönt, oder mit nacktem Scheitel, zweifächrig bis fünffächrig. Keimknospen entweder einzeln in den Fächern, im oberen und inneren Fachwinkel hängend, oder zahlreich in zwei Reihen, häufig in einem Fache eine einzige vollkommene, in den andern viele unfruchtbare, nach auſsen oder nach innen umgewendet. Griffel endständig, entweder ſadenförmig, mit einer kopfförmigen, ungetheilten, oder kurz zweilappigen Narbe, oder überaus kurz, mit drei oder fünf, fast sitzenden, spitzigen oder stumpfen Narben. Beere vom Kelchrande gekrönt oder nackt, saftig, fleischig, oder lederartig-trocken, mehrfächrig, oder durch Verkümmerung einfächrig, die Fächer ein- oder vielsamig, manchmal in einem Fache ein vollkommener Same, in den anderen zahlreiche Samen-Rudimente. Samen verkehrt, die Schale krustenartig oder beinhart, das Band auf der Rücken- oder auf der Bauchseite verlaufend. Keim in der Achse des hornartigen Eiweiſskörpers geradeläufig, sehr kurz oder fast so lang als der Same. Die Keimblätter halb walzenrund, sehr kurz und stumpf, oder linienförmig. Das Würzelchen walzenrund, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Lonicereen sind zunächst mit den Rubiaceen verwandt, und nur durch den Mangel der Nebenblätter, und die oft gezähnten oder getheilten, manchmal gar zusammengesetzten Blätter von ihnen verschieden. Die Gattungen mit radförmiger Blumenkrone, die von den anderen sehr verschieden aussehen, aber kaum getrennt werden können, haben auch mit den Corneen und Unbelliferen einige Verwandtschaft, von denen sie aber schon durch die verwachsenblättrige Blumenkrone leicht unterschieden werden.

Sie bewohnen die gemäſsigten und gemäſsigt kalten Gegenden der nördlichen Hemisphäre, und werden in Nord-Indien, in Mittelasien und Nordamerika zahlreich, in Europa nur in wenigen Arten angetroffen. Unter den Wendekreisen sind nur einige beobachtet worden. Ein paar Arten der weit verbreiteten Gattung Sambucus sind in der südlichen Halbkugel, in Chili und Neuholland einheimisch.

Bei den Lonicereen werden gewöhnlich scharfe und bittere Stoffe angetroffen, die in den verschiedenen Pflanzentheilen in gröſserer oder geringerer Menge vorhanden, und nicht selten mit adstringirenden Bestandtheilen gepaart sind. In den Blüten der meisten verräth der Geruch, der bei vielen lieblich ist, und des Abends viel intensiver zu werden pflegt, bei einigen aber auch widerlich genannt werden muſs, die Gegenwart eines ätherischen Oeles. Wir theilen die Lonicereen in zwei Unterordnungen.

1. *Echte Lonicereen.* Blumenkrone röhrig. Saum regelmäſsig oder unregelmäſsig. Griffel fadenförmig. Das Band auf der Rückenseite des Samens. — Hieher gehören die zahlreichen Arten des Geiſsblattes (*Caprifolium*) und der Heckenkirsche (*Xylosteum*), welche Unterabtheilungen der Gattung *Lonicera* bilden.

2. *Sambuceae.* Blumenkrone regelmäſsig, rad- oder kurz glockenförmig. Drei bis fünf sitzende Narben. Das Band auf der Bauchseite des Samens. Hieher der Schneeball (*Viburnum*), und der Hollunder (*Sambucus*).

3341. **Sambucus** Tournef.

Kelchröhre eiförmig-kugelförmig, mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, klein, fünfspaltig, zuletzt verwischt. Blumenkrone oberständig, radförmig, fünfspaltig. Fünf gleich lange Staubgefäſse in der Röhre der Blumenkrone befestigt. Fruchtknoten unterständig, drei- bis fünffächrig. Keimknospen im inneren und oberen Fachwinkel einzeln, hängend, umgewendet. Drei bis fünf sitzende, stumpfe Narben. Beere fast kugelförmig, von den Resten des Kelchrandes genabelt, breiig, fleischig, durch Verkümmerung der Scheidewände einfächrig, drei bis fünfsamig. Samen an fadenförmigen, in der Fruchtachse vereinigten Strängen hängend, länglich, stumpf dreikantig; Schale rindenartig, hart. Keim in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers, länger als der halbe Längendurchmesser des Samens; die Keimblätter linienförmig, das Würzelchen am äuſseren Anheftungspunkte des Samens, der Fruchtspitze zugewendet. — Ausdauernde, übelriechende Kräuter, oder baumartige Sträucher, mit gegenständigen, einfach- oder doppelt unpaarig fiederspaltigen Blättern, und endständigen, ästigen Afterdolden.

87. Sambucus nigra Linn.

Baumartig. Blätter fiederig zerschnitten, kahl, die Abschnitte länglich, eirund, zugespitzt, gesägt. Trugdolden fünftheilig.

Sambucus nigra Linn. Spec. 385. Hayne Arzneipflanz. IV. t. 16. Düsseldorfer Sammlung VI. t. 17. Wagner Pharm. Bot. t. 77, 78 Hollunder, Schwarzer Holler, Flieder.

Gemein durch ganz Europa, an Hecken, Zäunen, Waldrändern, nirgends weit von menschlichen Wohnungen entfernt. Blüht im Juni.

Aestiger Strauch oder zehn bis zwanzig Fuſs hoher Baum. Rinde des Stammes rissig, an den Aesten bräunlich, mit dem grau-schimmernden Oberhäutchen bedeckt, mit zahlreichen, länglichen Linsenkörpern (*Lenticellen*), und schiefen halbmondförmigen Blattnarben besetzt. Von den gegenüberstehenden, walzenrunden Aesten läſst sich die zähe Rinde leicht abstreifen, in ihrem Inneren zeigen sie eine mächtige Markröhre, die von einem schwammigen, weiſsen Marke erfüllt ist. Knospen end- und seitenständig, eirund, stumpf, ein wenig zusammengedrückt, olivengrün, ins Purpurrothe schimmernd, aus vierreihig geschindelten Schuppen gebildet, die endständigen gerade, bloſs Blätter, oder mit einigen Blattpaaren auch Blüten enthaltend, die seitenständigen gegenüber, abstehend, etwas einwärts gekrümmt, nur Blätter enthaltend. Die jungen Triebe grün, gerillt, mit zwei oder höchstens mit drei Blattpaaren, am Grunde von den stehenbleibenden Knospenschuppen, von denen die inneren gröſser und fast blattartig sind, umgeben. Blätter gegenständig, gestielt, fiederig zerschnitten, vier bis acht Zoll lang, und fast eben so breit, mit drei bis sieben, gewöhnlich mit fünf Abschnitten, die Abschnitte gegenüberstehend, eiförmig oder länglich-eiförmig, zugespitzt, scharf und dicht gesägt, am Grunde oft ungleich verschmälert, in kurze, nicht gegliederte Stielchen verengt, auf der Oberseite dunkelgrün, kahl, auf der Unterseite blässer, an den Nerven mit kurzen Härchen besetzt, oder auch ganz kahl, die mittleren zwei bis vierthalb Zoll lang, bei anderthalb Zoll breit, die unteren kleiner, der unpaarige gröſser. Trugdolden gipfelständig, die Aeste fünf- dann dreitheilig, zuletzt gabelspaltig, flach, reichblütig, mit einem Durchmesser von fünf bis neun Zollen; anfangs aufrecht, nachher überhängend. Die Blütenstiele eckig, grün, später dunkel purpurroth. Die Blüten zahlreich, sitzend oder kurz gestielt, mit sehr kleinen und hinfälligen Deckblättchen versehen, anfangs weiſs, später gelblich. Kelchrand oberständig, sehr klein, stehenbleibend, fünfspaltig, die Abschnitte spitzig. Blumenkrone radförmig, fünftheilig, die Abschnitte abgerundet. Staubgefäſse in der sehr kurzen Röhre der Blumenkrone eingefügt, ausgebreitet, von der Länge des Saumes. Staubfäden pfriemenförmig, weiſs. Staubbeutel eirund, zweifächrig, an beiden Enden ausgerandet, gelb. Fruchtknoten eirund, mit der Kelchröhre verwachsen, so daſs seine kurze, kegelförmige Spitze etwas hervorragt, dreifächerig, mit drei Keimknospen, die einzeln in dem oberen und inneren Fachwinkel hängen, und auswärts umgewendet sind. Drei sitzende, stumpfe Narben krönen den hervorragenden Scheitel des Fruchtknotens. Beere rundlich-länglich, vom Kelchrande genabelt, von einer schwärzlich-dunkel-purpurfarbigen, matt-glänzenden Haut umkleidet, welche das breiig-saftige, purpurfarbige Fruchtfleisch, welches drei, in der Achse neben einander hän-

gende Samen enthält, einschliefst. Samen länglich, eiförmig-dreiseitig, die Rückenseite gewölbt, die beiden inneren Seiten flach. Schale rindenartig, ziemlich dick, bräunlich, runzlich. Eiweifskörper von der dünnen Innenhaut umschlossen, fleifchig, weifs. Keim in der Achse des Eiweifskörpers, geradeläufig, weifs, sein Würzelchen der Fruchtspitze zukehrend.

Der schwarze Hollunder gehört zu den bekanntesten und allgemein verbreiteten Pflanzen, die wir in unseren Klimaten überall in der Nähe der menschlichen Wohnungen angepflanzt, oder im halbwilden Zustande antreffen.

Rinde und Blätter dieses Strauches haben, besonders wenn sie gerieben werden, einen starken, eigenthümlichen, fast betäubenden Geruch, einen bitteren und scharfen Geschmack, erregen, innerlich genommen, Erbrechen und Abführen, und können in grofser Menge sogar giftartig wirken. Die mit einem süfslich-säuerlichen, violett färbenden Safte erfüllten Beeren besitzen einnn eigenthümlichen Geschmack, werden roh und gekocht genossen, und auch in Form eines Syrups oder des bekannten Fliedermufses (*Roob Sambuci*) als ein das Hautsystem bethätigendes, und in gröfseren Gaben abführendes Arzneimittel angewendet. Die ölreichen Samen besitzen unter den übrigen Theilen der Frucht am meisten von jenem bitteren und scharf schmeckenden Stoffe, welcher in der Rinde und den Blättern enthalten ist. Die Blüten, welche frisch eigenthümlich und fast betäubend, trocken aber angenehmer riechen, sind von jener Schärfe frei, enthalten dafür aber andere Stoffe, denen sie ihre schweifstreibende Heilwirkung verdanken.

Die sonst wegen ihren purgirenden Eigenschaften gerühmten Blätter, und die innere Rinde sind gegenwärtig bei uns nicht mehr gebräuchlich, wohl aber werden die Blüten und die Beeren (*Flores Sambuci, Baccae Sambuci seu Grana Actes*) häufig angewendet.

Die Blüten (*Flores Sambuci*), das heifst, die abgestreiften Blumenkronen und Staubgefäfse, enthalten ein eigenthümliches ätherisches Oel (Hollunderblütenöl), Spuren von Schwefel, Kleber, Eiweifs, Schleim, Harz, Gerbestoff, stickstoffhältigen Extraktivstoff, oxydirten Extraktivstoff, äpfelsaures Kali und Kalk, kohlensaure Magnesia, salzsaures Kali, schwefelsaures Kali und Kalk, und phosphorsauren Kalk.

Das Hollunderblütenöl, welches durch wiederholte Destillation aus den frischen Hollunderblüten, oder besser und reichlicher durch Behandlung des angenehm riechenden destillirten Hollunderwassers mit Aether gewonnen wird, ist anfangs farblos, butterartig, und hat einen durchdringenden, überaus flüchtigen Hollundergeruch. Der Luft ausgesetzt, färbt es sich bald gelb, dann rothbraun, und geht zuletzt in eine dickliche, dunkelfärbige Flüssigkeit über, die den Geruch alter Hollunder-

blüten hat. Bei 0° erstarrt es zu einer krystallinischen, den Rosenöl-Stearoptenen ähnlichen Masse. Nur bei abgehaltener Luft und ziemlich hoher Temperatur wird es ohne Zersetzung flüchtig.

Gute Hollunderblüten müssen schön gelb seyn, den ihnen eigenthümlichen Geruch besitzen, und in trockenen, wohl verschlossenen Räumen aufbewahrt werden, da sie leicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, und dadurch braun oder schwarz, und unbrauchbar werden. Die den Hollunderblüten beigemengten Attichblüten (von *Sambucus Ebulus* n. 88) erkennt man leicht durch ihre röthliche Farbe und ihren widerlichen Geruch. Die Blüten von *Sambucus racemosa* Linn., einer im südlichen Europa, in Mittelasien und auch bei uns in feuchten Bergwäldern wachsenden, nicht seltenen Hollunderart, die sich durch ihren straufsförmigen Blütenstand, grünliche Blumenkronen, und grofse scharlachrothe Beeren auszeichnet, sind getrocknet nicht leicht von den Blüten der offizinellen Art (mit der sie in der Wirkung ziemlich übereinkommen) zu unterscheiden, dürften aber, da diese Art bei uns im Verhältnisse zum schwarzen Hollunder selten ist, kaum in den Apotheken angetroffen werden.

Die Beeren enthalten viel Schleimzucker und einen gefärbten Extraktivstoff, der von Alkalien grün, von Säuren aber roth wird. Aus den Samen kann durch Auspressen ein grünes, fettes Oel *(Oleum ex arillis Sambuci)* erhalten werden, welches den widerlichen Geruch und Geschmack der geriebenen Hollunderblätter besitzt, und sonst wegen seiner abführenden Wirkung offizinell war. Verwechselt können die Beeren des schwarzen Hollunders mit den Früchten des Attichs (n. 88) werden; diese haben jedoch einen viel widerlicheren Geruch und einen bitteren Geschmack.

Anmerkung. In Nordamerika wird der dort einheimische *Sambucus canadensis* Linn., in Südamerika *Sambucus australis* Cham. et Schl. statt des schwarzen Hollunders gebraucht. In Mittelasien sind die Beeren von *Sambucus racemosa* Linn. als kräftiges Diaphoreticum gebräuchlich.

88. **Sambucus Ebulus** Linn.

Krautartig. Blätter fiederig-zerschnitten, die Abschnitte lanzettlich, gesägt. Nebenblätter blattartig. Trugdolden dreitheilig.

Sambucus Ebulus Linn. Spec. 385. Hayne Arzneigew. IV. t. 15. Düsseldorfer Sammlung XVI. t. 19. Wagner pharm. Bot. t. 30. 31.

Auf feuchten Aeckern, an Waldrändern und in Hohlwegen, auf Thonboden, im mittleren und südlichen Europa, auch im Caucasus gemein. Blüht vom Juni bis August.

Aus der weit kriechenden, ästigen, weifsen Wurzel entspringt ein krautartiger, aufrechter, zwei bis fünf Fufs hoher Stengel, der

die Dicke eines Fingers hat, walzenrund, stark gefurcht, grün und warzig, einfach, oder oben in wenige Aeste getheilt ist. Blätter gegenständig, fiederig zerschnitten, mit drei oder vier, seltener mit sechs Abschnittpaaren, und einem unpaarigen Endabschnitte. Die Abschnitte eiförmig, lanzettlich oder verlängert lanzettförmig-zugespitzt, zwei bis fünf Zoll lang, höchstens einen Zoll breit, dicht und spitzig gesägt, oberhalb dunkelgrün, unterhalb etwas flaumhaarig, die oberen herablaufenden, die unteren am Grunde meist ungleich verschmälert, und in einen ungegliederten Stiel verlängert, die untersten kleiner, in der Form von eirunden oder lanzettlichen, scharf gesägten Nebenblättern. Blüten in einer aufrecht flachen, wiederholt dreispaltigen Trugdolde, gestielt, röthlich weiſs, mit kleinen pfriemenförmigen, hinfälligen Deckblättchen. Blumenkrone radförmig, fünftheilig, die Abschnitte zurückgeschlagen. Staubfäden dick-pfriemenförmig, aufrecht. Staubbeutel roth, später schwärzlich. Beeren kugelförmig, oben genabelt, glänzend schwarz.

Der durch seinen unangenehmen Geruch ausgezeichnete Attich kommt in seinen Wirkungen mit dem schwarzen Hollunder überein, nur besitzt er die eigenthümliche Schärfe und die widerliche Bitterkeit seiner Gattung in einem viel höheren Grade, und auch die Blumenkronen sind von jenen Substanzen, von denen diese Eigenschaften abhängen, nicht frei. Die bittersüſsen, schwach-säuerlichen Beeren können kaum als Speise dienen, werden aber, wie die Beeren des schwarzen Hollunders, in den Apotheken zur Bereitung eines Muſses (*Rob Ebuli*) verwendet.

Oleaceae.

Bäume oder Sträucher, mit gegenständigen Aesten. Blätter gegenständig, gestielt, einfach oder unpaarig gefiedert, mit ganzrandigen oder gesägten Blättchen, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, in Trauben oder in Rispen, manchmal durch Verkürzung der Blütenstiele in Büscheln. Kelch frei, verwachsenblättrig, vierzähnig oder viertheilig, bleibend, bisweilen fehlend. Blumenkrone, wenn sie vorhanden ist, aus vier auf dem Fruchtboden befindlichen Blumenblättern, die entweder durch die zwischen ihnen stehenden Staubgefäſse paarweise am Grunde zusammenhängen, oder in eine trichter- oder glockenförmige Krone, mit viertheiligem Saum und klappiger Knospenlage verwachsen sind. Zwei Staubgefäſse auf dem Fruchtboden, oder mittelst der Staubfäden an die Blumenblätter oder an die Röhre der Blumenkrone angewachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, am Rücken befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, zweifächrig. Keimknospen zu zweien, seltener zu dreien neben einander an der Spitze der Scheidewand aufgehängt, oder in doppelter Reihe zahlreich.

Griffel kurz; Narbe ungetheilt oder zweispaltig. Frucht entweder pflaumenartig oder eine Beere, durch Verkümmerung meist einfächrig und einsamig, oder kapselartig, zweifächrig und fachspaltig zweiklappig, manchmal eine einsamige, nicht aufspringende Flügelfrucht. Samen einzeln oder zahlreich, hängend, meist zusammengedrückt, oft von einem Hautflügel umgeben. Keim in der Achse eines dicht fleischigen oder hornartigen Eiweifskörpers geradeläufig, fast so lang als der Same, mit blattartigen Keimblättern und einem der Fruchtspitze zugewendeten Würzelchen.

Die Oleaceae sind durch ihre regelmäfsige, vierspaltige Blumenkrone, deren Elemente entweder nur lose zusammenhängen, oder an ihren unteren Theilen verwachsen sind, oder durch den gänzlichen Mangel der Blütenhüllen, und durch die Gegenwart von nur zwei Staubgefäfsen so ausgezeichnet, dafs sie kaum mit einer anderen Pflanzen-Ordnung, aufser mit den ihnen zunächst stehenden Jasmineen, verwechselt werden können. Die Jasmineen sind durch die Fünfzahl der Kelchtheile und Blumenkron - Abschnitte, durch die gedreht geschindelte Knospenlage, und durch die aufrechten Samen leicht zu unterscheiden.

Die Oleaceen bewohnen besonders die gemäfsigten Gegenden der alten Welt, und werden innerhalb der Wendekreise nur sparsam, auch diefsseits des Steinbockes viel seltener als in der nördlichen Halbkugel angetroffen.

Im Allgemeinen zeichnen sich die Pflanzen dieser Ordnung durch die Gegenwart bitterer und adstringirender Bestandtheile aus. Es sind jedoch nicht diese, der ganzen Familie in einem gröfseren oder geringeren Grade zukommenden Eigenschaften, die den häufigen Gebrauch einiger hieher gehöriger Pflanzen bedingen. Es sind vielmehr abgeschiedene Stoffe von sehr verschiedener Natur, fettes Oel und eine süfse, nicht krystallisirbare Substanz, das Mannit, die nur in einigen Arten angetroffen werden, welche diese Familie zu einer für den menschlichen Haushalt überaus wichtigen, und auch für den Arzt sehr beachtungswerthen Pflanzengruppe machen.

Die Oleaceae zerfallen in zwei grofse Abtheilungen, in die *Oleinen*, zu denen der Oelbaum *(Olea)*, und der *Hartriegel (Ligustrum)* gehören, und in die *Fraxineen*, zu welchen man die *Esche* (Fraxinus) und den *spanischen Flieder* oder *Lilac (Syringa)* rechnet. Beide Abtheilungen sind in unserem Arzneischatz, erstere durch den Oelbaum, letztere durch die Manna-Esche vertreten.

Erste Abtheilung. Oleineae.

Frucht eine Pflaume oder eine Beere.

3349. Olea Linn. Oelbaum.

Kelch kurz, röhrig, vierzähnig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, kurz glockenförmig, mit vierspaltigem oder viertheiligem Rande, selten fehlend. Zwei Staubgefäfse auf dem untersten Theile der Blumenkrone befestigt, hervorstehend, oder wenn die Blumenkrone fehlt, auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten zweifächrig. Keimknospen in jedem Fache zwei, am oberen Ende der Scheidewand neben einander hängend. Griffel sehr kurz; Narbe zweispaltig, die Abschnitte ganz oder ausgerandet. Pflaume fleischig, durch Verkümmerung ein oder zweisamig, der Kern steinhart, oder papierartig und zerbrechlich. Samen verkehrt. Keim in der Achse des dicht fleischigen oder mehligen Eiweifskörpers geradeläufig, mit blattartigen Keimlappen, und einem der Fruchtspitze zugewendeten Würzelchen. — Bäume oder Sträucher, mit gegenständigen, dick lederartigen, ganzrandigen Blättern. Blüten achselständig, in Büscheln, in Trauben oder Rispen.

89. Olea europaea Linn.

Blätter schmal oder breit lanzettlich, spitzig, auf der Unterseite verschiedenfarbig. Trauben achselständig.

Olea europaea Linn. Spec. 11. Hayne Arzneigew. X. t. 10. Düsseldorfer Sammlung III. t. 17. Wagner pharm. Bot. t. 54.

Im mittelländischen Asien einheimisch, gegenwärtig in der Region des Mittelmeeres in zahlreichen Abarten kultivirt.

Der wilde, oder richtiger verwilderte Oelbaum *(Oleaster)*, den man im mittelländischen Europa antrifft, ist ein niedriger, dorniger Strauch, und wird durch Kultur zu einem zwanzig bis dreifsig Fufs hohen Baume, mit einem mächtigen Stamme, und einer ausgebreiteten, immer grünen, dornenlosen Laubkrone. Unter den acht uralten Oelbäumen auf dem Oelberge bei Jerusalem, die ohne Zweifel noch aus der Zahl jener sind, unter denen der Heiland gewandelt ist, sind einige, deren Stamm einen Umfang von 18 Fufs und eine Höhe von dreifsig Fufs haben. Die ausgebreiteten Aeste sind mit einer grauen Rinde bedeckt, die fast gegenständigen Aestchen sind glatt, grünlich-silbergrau, mit vielen Linsenkörpern versehen, an verwilderten Stämmen fast walzenrund, an gepflanzten stumpf vierkantig. Die gegenüberstehenden Blätter sind kurz gestielt, breit, oder bei einer andern Abart schmal lanzettförmig oder länglich, bei einigen auch oval oder fast verkehrt eiförmig, kleiner oder gröfser, stumpf oder spitzig, auf der Oberseite grün, durch zerstreute Schülfern, in die sich die Epidermis ablöst, matt, unten mit weifslichen oder silbergrauen Schülfern besetzt, seltener grünlich, bisweilen gelblich oder rostbraun, immer dick, lederartig, am Rande ganz und etwas zurückgekrümmt. Die Blüten klein, in achselständigen, gegenüber-

stehenden, einfachen oder zusammengesetzten Trauben, die kaum die Länge der Blätter erreichen, gröſstentheils, wenigstens bei kultivirten Stämmen unfruchtbar sind, oder vor der Fruchtreife abfallend. Der gemeinschaftliche Blütenstiel ist zusammengedrückt, und gleich den walzenrunden, meist gegenständigen Blütenstielchen, und den kleinen, stumpfen, hinfälligen Deckblättchen grau. Der kurz röhrenförmige Kelch ist hinfällig, seine vier Zähne sind aufrecht und spitzig. Die Blumenkrone ist weiſs, kurz trichterförmig, die Röhre nicht länger als der Kelch, die Abschnitte des viertheiligen Randes sind eiförmig, spitzig, dreinervig, ausgebreitet. Im Schlunde der Blumenkrone zwei gegenüberstehende Staubgefäſse. Die Staubfäden mit der Kronenröhre fast der ganzen Länge nach verwachsen, nur die obersten pfriemenförmigen Spitzen frei. Staubbeutel ziemlich groſs, elliptisch, zweifächrig, die Fächer an beiden Enden von einander getrennt, an der Seite der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten eiförmig, kahl, zweifächrig, in jedem Fache mit zwei, am oberen Ende der Scheidewand neben einander hängenden Keimknospen. Griffel kurz. Narbe zweitheilig, mit länglichen, dicken und stumpfen, etwas abstehenden Lappen. Pflaume rundlich, länglich, oder in den verschiedenen Abarten kugelrund eiförmig, oder verkehrt eiförmig, stumpf oder spitz, bei verwilderten Stämmen dunkel schwarzblau, bei gepflanzten grün, weiſslich, röthlich, veilchenblau oder fast schwarz. Das Fruchtfleisch öhlig, grünlich, weiſs. Die Kernschale schief länglich, etwas zusammengedrückt, mehr oder weniger zugespitzt, beinhart, gewöhnlich einfächrig und einsamig, von fettem Oele strotzend. Der Same verkehrt, schief länglich zugespitzt, ein wenig zusammengedrückt, mit einer einfachen, sehr dünnen Haut bekleidet. Eiweiſskörper dicht fleischig, ziemlich ölreich. Keim in der Achse des Eiweiſskörpers geradeläufig; die Keimblätter blattartig, lanzettförmig, am Grunde herzförmig ausgerandet; das Würzelchen walzenrund, der Fruchtspitze zugewendet.

Der Oelbaum wird wegen der vorzüglichen Eigenschaften des fetten, nicht siccativen Oeles, welches in seinen Früchten enthalten ist, weniger wegen des genuſsbaren Fruchtfleisches, seit den ältesten Zeiten in Griechenland, vorzüglich in Attika kultivirt, und auch gegenwärtig fast in der ganzen Region des Mittelmeeres gepflanzt. Das südliche Europa zwischen dem 44° und 36° N. Br. ist als der Hauptsitz der Kultur des Oelbaumes, der zu seinem Gedeihen eine mittlere Jahreswärme von 11°—50° R. erfordert, vorzüglich aber von der mittleren Temperatur des Winters abhängig ist, anzusehen. Bei einer mittleren Winterwärme von + 4° R. gedeiht der Oelbaum nur unter besonderem Schutze, weſshalb sich seine Kultur im mittelländischen Europa auch gröſstentheils auf die Küstenstrecken beschränkt, in den inneren und höher gelegenen Gegenden der europäischen Halbinseln aber mit geringem Erfolge betrieben wird. Die nördlichsten Oelpflanzungen werden in Europa im unteren Rhonethale und an der südlichen Seite der Cevennen angetroffen, wo besonders günstige Lokalverhältnisse einem mittelmäſsigen Gedeihen den nöthigen Schutz gewähren. Die Oelbaumpflanzungen an der Südküste der Krimm haben trotz des milden Winters geringen Erfolg. Die geringe Verbreitung des

Oelbaumes nach Süden und Osten hat ihren Grund vorzüglich in dem Vorhandenseyn anderer Oelpflanzen in jenen Gegenden, und in der alten Gewöhnung der Völker, die sich seit undenklichen Zeiten des Ricinus- und Sesam-, dann des Palmen- und Camellien-Oeles bedienen. In Amerika, wo bei der verhältnifsmäfsig grofsen Armuth an ergiebigen einheimischen Oelpflanzen, die Wichtigkeit seiner Kultur seit den frühesten Zeiten der Ansiedlungen gefühlt wurde, gedeiht er bei einer Jahreswärme, welche die mittlere Temperatur seines europäischen Klimas zum Theil übersteigt, vortrefflich, und es dürften in einigen Gegenden die Anpflanzungen bald eine hinreichende Ausdehnung erreicht haben, um den ganzen amerikanischen Oelbedarf zu decken.

Das fette Oel (Olivenöl, *Oleum Olivarum*) ist sowohl in den Fruchthüllen als im Samen der Oliven enthalten, und zwar in so grofser Menge, dafs es die Zellen beinahe ganz allein erfüllt, und in einem sehr reinen Zustande aus denselben entfernt werden kann. Das beste Oel (Jungfernöl) ist in den Zellen des fleischigen Theiles der Fruchthülle enthalten, und kann durch leichtes Pressen gewonnen werden. Reicher ist der Oelgehalt in der harten Kernschale, das Oel (weifses Baumöl, gelbliches Provenceröl) ist jedoch weniger rein, weil es nur durch stärkeres Pressen, — wodurch zugleich Schleim und Pflanzeneiweifs mit ausgezogen wird, erhalten werden kann, und wird um so schlechter, wenn man die abgepflückten Früchte einige Tage aufgehäuft liegen läfst, und, um das Pressen zu erleichtern, einer anfangenden Gährung aussetzt. Durch Vermischung der beim ersten und zweiten Pressen zurückbleibenden Rückstände mit kochendem Wasser, oder durch heifses Pressen der ganzen Früchte, wozu man gewöhnlich mindere Sorten wählt, erhält man das grünlich gelbe, schwach riechende, gemeine Baumöl. Durch wiederholtes scharfes Auspressen der Rückstände, und aus unreifen oder halbfaulen Früchten wird ein schlecht riechendes und unangenehm schmeckendes, grünliches und dickes Oel gewonnen, welches zum Genusse untauglich ist.

Der Oelgehalt der fleischigen Fruchthüllen (Gewicht 76 % der ganzen Frucht) ist nach den Versuchen von Sieuve etwas weniger als 25 % in den Kernschalen (17 %), und in den Samen (7 %) aber gleich, und etwas mehr als 50 %.

Das Olivenöl ist ein nicht siccatives Oel, welches ein specifisches Gewicht von 0,9176 hat, und sich in 330 Theilen kalten Alkohol und 2,7 Aether löset. Es besteht aus 77,2 C, 13,4 H, 9,4 O, und setzt bei 6° 28 % eines bei 20° schmelzenden Stearin ab. Durch Behandlung mit Natron kann man das Stearin allein verseifen, und das klare und farblose Elain, welches selbst in der stärksten Kälte nicht dicker wird, isoliren. Das Stearin

des Baumöles enthält nach Saussure 82,2 C, 11,2 H, 6,6 O, das Elain 76,0 C, 11,5 H, 12,5 O.

Anmerkung 1. Der Gebrauch der im Salz oder Essig aufbewahrten Oliven als Nahrungsmittel und Leckerbissen ist allgemein bekannt. Sie geben eine schwer verdauliche Speise.

Rinde und Blätter des Oelbaumes haben einen bitteren und adstringirenden Geschmack, und waren früher als fieberwidrige Mittel gebräuchlich. Aus den Oelbaumblättern erhält man einen eigenthümlichen Bitterstoff *(Olivit)*, der kleine, farblose, zerfliefsliche Nadeln bildet, die in der Hitze schmelzen, und sich mit einem ähnlichen Geruch wie das Salicin zersetzen.

Alte Stämme schwitzen ein eigenthümliches Gummi *(Gummi Oleae)* aus, welches ehemals als eine Sorte des Elemi aus Aegypten gebracht wurde, und auch als *Storax in granis* im Handel vorkommen soll. Das Olivengummi, welches in Italien gesammelt wird, und dessen fieberwidrige Eigenschaften man rühmt, hat die Gestalt rothbrauner Körner, die am Rande durchsichtig, auf dem Bruche fett und harzig sind, zerrieben einen eigenthümlichen Geruch von Vanille und Benzoësäure verbreiten, und sich beim Kauen bis auf einen geringen Rückstand auflösen. Es besteht aus einem Harze, etwas Benzoësäure, und aus einer eigenthümlichen krystallisirbaren Substanz (33 %), die man Olivil genannt hat, über deren Natur die Chemiker aber noch nicht entschieden haben.

Anmerkung 2. Der gemeine Hartriegel *(Ligustrum vulgare* Linn.) ist ein wohlbekannter Strauch, der mit den Oelbäumen eine sehr grofse Verwandtschaft hat, und sich von ihnen nur durch seine Beerenfrucht unterscheidet. Die Rinde enthält einen eigenthümlichen Extraktivstoff *(Ligustrin)*. Die bitteren adstringirenden Blätter sind nicht mehr gebräuchlich. Dasselbe gilt von den Blumen, die ein ätherisches Oel enthalten sollen. Die bittersüfsen Beeren können zur Bereitung einer dunkelblauen Farbe benützt werden.

Zweite Abtheilung. Fraxineae.

Einsamige oder zweisamige, nicht aufspringende Flügelfrucht, oder mehrsamige, zweifächrige, zweiklappige Kapsel.

3353. **Fraxinus** Tournef. Esche.

Blüten vollständig. Kelch vierspaltig, oder ganz fehlend. Blumenkrone auf dem Fruchtboden viertheilig oder fehlend. Staubgefäfse zwei. Fruchtknoten zweifächrig. Keimknospen in jedem Fache drei, neben einander, an einem an die Scheidewand angewachsenen, an der Spitze freien und dreispaltigen Faden hängend, die mittleren vollkommen, die beiden seitlichen unvollkommen entwickelt. Narbe fast sitzend, zweispaltig. Frucht lederartig, länglich-eiförmig, zusammengedrückt, oben in einen geraden, stumpf-zungenförmigen Hautflügel verlängert, zweifächrig oder durch Verkümmerung einfächrig. Samen in jedem Fache einzeln, hängend, an jeder Seite mit einer verkümmerten Keimknospe. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers geradläufig, von der Länge des

Samens. Die Keimblätter fast blattartig, das Würzelchen walzenrund, der Fruchtspitze zugewendet. — Grofse Bäume, seltener Sträucher. Blätter gegenständig, einfach oder unpaarig gefiedert, die Blättchen ebenfalls gegenständig, gezähnt oder gesägt.

90. Fraxinus Ornus Linn.

Blumenkrone vierblättrig. Blättchen gestielt, länglich, eirund, gesägt. Rispe gipfelständig.

Fraxinus Ornus Linn. Spec. 1510. Sibthorp Flor. graec. t. 4. Wagner pharm. Bot. t. 113. *Ornus europaea* Pers. Ench. I. 9.

Im südlichen Europa.

Zehn bis zwanzig Fufs hoher Baum. Zweige stielrund, knotig, bläulichschwarz, mit gelben Linsenkörpern. Blätter gegenständig, unpaarig gefiedert. Blättchen sieben bis neun, gegenüberstehend, eirund oder eirund-länglich, spitzig gezähnt, kahl, oder am Mittelnerv etwas harzig. Blütenrispen ästig, an den Spitzen der Zweige und in den Achseln der obersten Blätter etwas überhängend. Kelch klein, vierspaltig. Vier bis fünf linienförmige, weifse Blumenblätter. Zwei Staubgefäfse; die Staubbeutel herzförmig, spitzig, gelb. Griffel walzenrund. Narbe dick, zweispaltig. Frucht schmal länglich, platt gedrückt, fast lederartig.

Die Absonderung einer aus Gummi, etwas Rohrzucker, Extraktivstoff, und zum gröfsten Theil aus dem eigenthümlichen Mannazucker (Mannit) bestehende Substanz, ist bei verschiedenen Bäumen und Sträuchern, aus zum Theil wenig mit einander verwandten natürlichen Pflanzenfamilien beobachtet worden. Man kann diese, besonders bei der eben beschriebenen Eschenart in Menge Statt findende Ausscheidung mit der Gummiabsonderung, die man bei einigen unserer kultivirten Obstbäume, namentlich bei Kirschen und Pflaumen, häufig zu beobachten Gelegenheit hat, vergleichen, indem beide Erscheinungen mit einer zu starken Absonderung gewisser Stoffe im Innern der Zellen in Verbindung stehen, und durch zu starke Ernährung, die selbst krankhaft genannt werden kann, hervorgerufen werden. Mannaartige Absonderungen sind, wie erwähnt wurde, bei verschiedenen Pflanzen beobachtet worden, und zwar finden solche Ausschwitzungen gröfstentheils in Folge von Verwundungen der Rinde durch Insekten Statt. Die überaus starke Absonderung der Manna aus der im südlichen Italien wachsenden Manna-Esche wurde lange für Folge des Stiches einer Cikade (*Cicada orni*) angesehen; es ist jedoch gegenwärtig ausgemacht, dafs die Eschenmanna nur durch künstliche Einschnitte aus den Stämmen und Aesten gewonnen wird, obgleich es immer möglich ist, dafs Insektenstich auch an diesem Baume ähnliche Ausschwitzungen verursacht.

Die Kultur der Manna-Esche wird zum Behufe der Manna-Gewinnung nur in Calabrien und in Sicilien betrieben, und man

wählt zu diesem Zwecke vorzugsweise eine rundblättrige Abart (*Fraxinus rotundifolia*), die man häufig auf die gemeine, *Fraxinus Ornus*, pfropft, wodurch eine reichlichere Manna-Absonderung erzweckt werden soll. Die Anpflanzungen werden an der Ostseite niedriger Bergabhänge angelegt, und man pflanzt in Zwischenräumen von acht bis neun Fuſs die Bäume, welche vom zehnten bis ins vierzigste Jahr benutzt werden können.

Die Operation der Manna-Ernte besteht darin, daſs man die Erde unter den Bäumen dicht mit Blättern belegt, und viereckige Löcher in die Rinde schneidet, die bis auf den Holzkörper dringen, aus welchem dann der klare Saft ausflieſst und allmälich erhärtet. Diese Einschnitte werden von Mitte Juni bis Ende Juli täglich in Zwischenräumen von beiläufig anderthalb Zollen, immer jedoch an der Ostseite der Bäume wiederholt, und zwar so, daſs man vom Grunde des Stammes nach der Spitze zu fortschreitet. Der von Mittag bis Abend, zumal bei heiterem Wetter, reichlich quellende Saft erhärtet in der Nachtkühle, und wird des Morgens gesammelt. Regenwetter und Nebel vermindern den Ausfluſs, verhindern seine Erstarrung, und verderben die ganze Ernte. Steckt man Strohhalme in die Einschnitte, an denen der Saft sich ansammeln kann, oder läſst man ihn in kleinen Rinnen aus Caktusstengeln ausflieſsen, so erhält man ein besonders reines Produkt. — Eine bessere Sorte geben die beim Herunterflieſsen am Stamme erhärteten Tropfen, was auf die Blätter hinabläuft, ist schlechter. Freiwillig aus den Zweigen ausschwitzende, und auf die Blätter hinabträufelnde Tropfen sollen die beste Sorte darstellen.

Die Manna besteht gröſstentheils aus Mannazucker (in den meisten 60 %), einer geringen Menge Schleimzucker (10 %) und aus einem bittern, ekelhaft schmeckenden und purgirenden, gefärbten Extraktivstoffes (5 — 7 %).

Der Mannazucker oder Mannit ist eine besondere Abart des Zuckers, die in freiwillig ausflieſsenden Pflanzensäften häufig in der Natur gebildet vorkommt, oder durch Gährung aus Traubenzucker gebildet wird. Reiner Mannit kann auch in verdünnten Lösungen nicht zum Gähren gebracht werden; er krystallisirt in farblosen, vierseitigen, seidenglänzenden und nadelförmigen Prismen, und ist im Wasser und Alkohol weit löslicher als der Rohrzucker. Der reine Mannit hat keine andere Wirkung als der Rohrzucker, und die medizinischen Eigenschaften der Manna beruhen daher fast allein auf dem besondern Extraktivstoffe, welchen sie enthält. Die Menge dieses Extraktivstoffes ist in den verschiedenen Mannasorten nicht gleich, und im Allgemeinen in den geringeren Sorten gröſser als in den feinen und theuren.

Man unterscheidet im Handel vorzüglich vier Sorten Eschen-Manna:

1) *Thränen-Manna (Manna in lacrymis in granis seu guttis)*

soll die freiwillig ausfliefsenden Tropfen darstellen, und besteht aus weifsen und klebenden, sehr süfsen Körnern, die nicht in unserem Handel vorkommen.

2) *Röhren-Manna (Manna cannellata)* besteht in rinnenförmigen, ein bis sechs Zoll langen, eine halbe bis drei Viertel Linien dicken Stücken, die aus mehreren Schichten des in einer, aus Cactus- stengeln gebildeten Rinne abfliefsenden und erhärteten Saftes gebildet sind. Diese Sorte ist besonders süfs, soll aber kaum purgiren, und kommt bei uns selten vor. Eine Abart dieser Sorte ist jene, die durch eine stalaktitenähnliche Ansammlung des Saftes an Strohhalmen, die man in die Einschnitte steckt, entstanden ist. Zerbrochene Röhrenmanna wird als *Manna in fragmentis* verkauft.

3) *Gemeine Manna (Manna communis s. vulgaris)*, auch *Manna granulosa*, kommt vorzüglich aus Sicilien, und besteht aus gröfseren und kleineren Stücken, die andere Tropfen und Fragmente einschliefsen, klebrig zusammenhängen, und einen eigenthümlichen, widerlichen, süfsen Geruch haben.

Ausgewählte Stücke der *Manna vulgaris* bilden die *Manna electa*, welche die eigentlich offizinelle Sorte darstellt.

4) *Fette Manna (Manna pinguis, crassa, sordida)* soll der letzte Ausflufs der Bäume seyn, der im Herbste gesammelt wird, und stellt weiche, schmierige, gelbbraune Massen dar, die eine nicht viel dickere Consistenz als Honig haben und mit Erde, Stroh, Blattresten und Holzstücken verunreinigt sind. Sie enthält wenig Mannit, dafür aber die gröfste Menge des purgirenden Extraktivstoffes. Diese Sorte, welche vorzüglich aus Calabrien gebracht wird, ist bei uns nicht gebräuchlich.

Aus unreinen Abfällen der verschiedenen Sorten wird die *Manna tabulata* fabricirt, indem man die ganze Substanz in Wasser löset, durch Kochen mit Eiweifs klärt, schnell abdampft und in beliebige Formen ausgiefst. So zubereitete Manna, in der die wirksamen Bestandtheile bereits eine Veränderung erlitten haben, ist zum medizinischen Gebrauche untauglich.

Verfälschung der Manna mit Stärkezucker, Mehl, Scamonium u. s. w. ist an dem nicht krystallinischen Bruche solcher Waare, an ihrer geringen Löslichkeit in Wasser und Alkohol, oder durch Kleisterbildung beim Kochen zu erkennen.

Anmerkung. In heifsen Jahren und in südlicheren Gegenden wird auch am Stamme der gemeinen Esche, *Fraxinus excelsior* Lin., eine mannaartige Ausschwitzung wahrgenommen, und man hat früher sogar einen Theil der verkäuflichen Eschenmanna von dieser Art ableiten wollen. Es ist jetzt hinreichend festgestellt, dafs von *Fraxinus excelsior* nirgends Manna gesammelt wird, und es würde ein solcher Versuch gewifs auch nur geringen Erfolg haben. Dagegen waren früher Rinde, Blätter und Früchte *(Semen Fraxini seu Lingua avis)* gebräuchlich, und vorzüglich wurde die bitterschleimige, etwas zusammenziehende Rinde auch als China-Surrogat gerühmt.

Unter den andern, nicht offizinellen Mannasorten sind vorzüglich die *Lärchen-Manna* oder *Brianconer-Manna (Manna larigna s. brigantina)* von *Pinus Larix* Linn.; die *Eichen-Manna (Manna quercina)* von *Quercus infectoria* Oliv.; die *orientalische Tamarisken-Manna (Manna tamariscina)* von *Tamarix mannifera* Ehrenb.; und die *neuholländische Manna* von *Eucalyptus*-Arten, zu nennen.

Die *Tamariske-Manna* enthält kein Mannit, sondern verhält sich ganz wie Schleimzucker. In Indien sind vier verschiedene Mannasorten gebräuchlich. Die dort am meisten geschätzte mannaartige Substanz, Scherkist genannt, wird in Khorasan von einem Baume aus der Gattung Olea gesammelt. Eine andere *(Therenaben)* stammt von *Alhagi Maurorum,* einem Strauche aus der Familie der Papilionaceen. Die unter dem Namen Guzunibeen bekannte kommt von einer Art Tamarix. Der berühmte persische *Schkuhr-ol aschur* ist eine Ausschwitzung auf den Blättern der *Colotropis gigantea* einer Asclepiadea.

Loganiaceae.

Bäume, Sträucher oder Kräuter, mit wässerigen Säften. Blätter gegenständig, gestielt, einfach, die Blattstiele am Grunde, wenn keine Nebenblätter vorhanden sind, in einen schmalen, stengelumfassenden, bisweilen verwischten Rand verwachsen. Nebenblätter entweder zu beiden Seiten an den Blattstiel angewachsen, oder zwischen den Blattstielen, und dann frei oder in eine Scheide verbunden, bisweilen achselständig, mit ihrem Rücken an den Grund des Blattstieles angewachsen. Blüten vollständig, regelmäfsig, bisweilen ungleichtheilig, achsel- oder endständig, einzeln, in Trauben, in Trugdolden oder Rispen. Kelch frei, verwachsenblättrig, mit klappiger Knospenlage, oder vier- bis fünfblättrig, mit geschindelter Knospenlage, bisweilen von vielfach geschindelten Schuppen bedeckt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, rad-, glocken- oder trichterförmig, mit vier- bis zehnspaltigem Saume und klappiger oder gedrehter Knospenlage. Staubgefäfse in der Röhre oder im Schlunde der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen oder hervorstehend, den Abschnitten des Saumes an Zahl gleich, oder bisweilen weniger, mit denselben abwechselnd, oder wenn deren Zahl zehn ist, ihnen entgegengesetzt. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, aufrecht oder aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, zweiblättrig, zweifächrig, bisweilen wenn die eingeschlagenen Ränder der Fruchtblätter zurückgerollt sind, vierfächrig. Keimknospen auf Samenpolstern, die an die Scheidewand angewachsen sind, oder aus dem Grunde des Faches aufsteigen, zahlreich, selten einzeln, schildförmig angeheftet und doppelwendig, oder aufrecht und umgewendet. Griffel fadenförmig, einfach, bisweilen gegliedert. Narbe kopf- oder schildförmig, ungetheilt oder zweilappig, bisweilen zweispaltig. Frucht verschieden, entweder kapselartig, zweifächrig und wandspaltig

oder wandbrüchig, bisweilen auch, indem sich die Fruchthülle am Grunde rings herum ablöst, aufspringend, oder beerenartig, manchmal auch steinfruchtartig, mit zwei einsamigen, pergamentartigen Steinkernen. Samen zahlreich oder seltener einzeln, gewöhnlich schildförmig befestigt, mehr oder minder zusammengedrückt, meist geflügelt, manchmal auch vom Grunde aufrecht. Keim dem an der Bauchseite gelegenen Nabel parallel, oder wenn dieser am Grunde des Samens befindlich ist, rechtläufig, in der Achse oder im Grunde des fleischigen, knorpel- oder fast hornartigen Eiweifskörpers eingeschlossen. Die Keimblätter flachconvex oder blattartig. Das Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet, oder von unbestimmter Richtung.

Die Loganiaceen, die nur wenige Gattungen umfassen, bilden eine in viele Unterabtheilungen zerfallende Pflanzenfamilie, über deren Grenzen die Botaniker nicht einig sind. Ueber ihre Verwandtschaft mit den Rubiaceen, und mit den Apocyneen herrscht kein Zweifel. Von ersteren, mit denen sie sonst fast in allen Punkten ihres Baues ganz übereinstimmen, sind sie durch den freien Fruchtknoten hinreichend verschieden, von letzteren können sie nur durch die Combination mehrerer Charaktere, die Gegenwart von Nebenblättern in Verbindung mit einer klappigen Knospenlage und wässerigen Säften u. s. w. unterschieden werden.

Mit Ausnahme weniger Arten, die in den südlichen Gegenden der vereinigten nordamerikanischen Freistaaten angetroffen werden, und einer etwas gröfseren Anzahl, welche Neu-Holland bewohnen, sind die Loganiaceen auf die Tropenländer beschränkt, und werden fast in gleicher Menge in Asien und in Amerika, sparsamer in Afrika gefunden.

In Bezug auf ihre Eigenschaften ist vorzüglich jene Unterabtheilung, die ich unter dem Namen der eigentlichen Strychneen begreife, durch die Gegenwart besonderer giftiger Pflanzenalkaloide, des Strychnins und Caniramins bemerkenswerth. In der Abtheilung der Spigeliaceen wird ein bitterer, narkotischer Stoff angetroffen. Eine andere Unterabtheilung, die Potaliceen, zeichnet sich durch die Gegenwart sehr bitterer, fieberwidriger Stoffe aus.

3359. **Strychnos** Linn.

Kelch vier- oder fünfspaltig, geschindelt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, röhrenförmig, im Schlunde nackt oder bartig, der Saum vier- oder fünfspaltig, mit klappiger Knospenlage. Vier oder fünf Staubgefäfse im Schlunde der Blumenkrone; die Staubfäden sehr kurz, die Staubbeutel etwas hervortretend. Fruchtknoten zweifächrig. Keimknospen zahlreich, an fleischigen Samenpolstern, die an die Scheidewand angewachsen sind, doppelwendig, der Keimmund dem Grunde der Frucht zu-

gekehrt. Griffel fadenförmig. Narbe kopfförmig, ungetheilt. Beere mit einer zerbrechlichen Rinde, inwendig fleischig, durch Fehlschlagen einfächrig, wenig- oder einsamig. Samen im Fruchtfleische nistend, scheibenförmig zusammengedrückt, an der Bauchseite genabelt. Keim im Grunde des knorpelartigen, in zwei Lamellen trennbaren Eiweifskörpers etwas excentrisch. Keimblätter blattartig. Richtung des stielrunden Würzelchens unbestimmt. — Bäume oder klimmende Sträucher, mit gegenständigen, kurz gestielten, vollkommen ganzrandigen, nervigen Blättern, eines in jedem Paare oft verkümmert, aus seiner Achsel ein kurzes, rankenförmiges Aestchen entwickelnd. Blüten in Trugdolden oder in Rispen, achsel- oder endständig, grünlichweifs, sehr oft wohlriechend.

91. Strychnos Nux vomica Linn.

Unbewaffnet. Blätter rund-elliptisch, gestielt. Trugdolden gipfelständig.

Strychnos Nux vomica Linn. Spec. 271. Roxburgh Plant. of Corom. t. 4. Düsseldorfer Samml. 7. t. 8. Hayne Arzneigew. 1. t. 17.

In Ostindien, sowohl auf dem festen Lande, als auf den Inseln gemein.

Baum von mittlerer Gröfse, mit ziemlich dickem, häufig krummem Stamme, und unregelmäfsig gestellten und verzweigten Aesten. Rinde glatt, schwärzlich aschgrau, an den Aesten ins Gelbliche gehend, an den Zweigen grün und glänzend. Blätter gegenständig, kurz gestielt, anderthalb bis vier Zoll lang, und einen bis drei Zoll breit, rund elliptisch, stumpf, ganzrandig, drei- oder fünfnervig, netzförmig geadert, häutig, kahl, glänzend grün. Blattstiele einen viertel bis einen halben Zoll lang, rinnenförmig, kahl, am Grunde gegliedert, ohne Nebenblätter. Afterdolden gipfelständig, gestielt, doppelt so lang als die Blattstiele, aufrecht, dicht kurzhaarig. Deckblättchen sehr klein, gegenständig. Blüten kurz gestielt, grünlichweifs. Kelch sehr klein, napfförmig, tief fünfzähnig, bleibend. Blumenkrone fast präsentirtellerförmig, kahl. Röhre lang. Saum fünftheilig, kurz, ausgebreitet. Staubgefäfse im Schlunde der Blumenkrone. Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel gelb, halb hervorragend. Fruchtknoten frei, zweifächrig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel von der Länge der Blumenkronröhre. Narbe kopfförmig. Beere kuglig, von der Gröfse eines Apfels, mit einer glatten, orangegelben, ziemlich dicken, zerbrechlichen Rinde, inwendig einfächrig, mit einem weifsen, gallertartigen Brei erfüllt. Samen fünf bis acht, kreisrund, scheibenartig, drei viertel Zoll breit, eine bis anderthalb Linien dick, aufsen aschgrau oder hellbräunlich, mit sehr kurzen, dicht anliegenden und concentrisch gegen die Mitte der Scheibe gerichteten, seidenartig glänzenden Haaren bedeckt. Am Rande sind sie etwas wulstig verdickt, in der Mitte auf der Bauchseite mit einer kleinen Vertiefung (dem Anheftungspunkte) versehen, welcher auf der kaum merklich gewölbten Rückenseite eine kleine, beinahe warzenförmige Erhöhung entspricht; manchmal sind sie auch ihrer ganzen Länge nach auf der Bauchseite gebogen. Der weifsliche, hornartige Eiweifskörper ist leicht in zwei Lamellen zu spalten, übrigens sehr hart und zähe.

Alle Theile des Baumes sind bitter, und verdanken der Gegenwart eigenthümlicher Pflanzenalkaloide eine giftige Wirkung. Vorzüglich ist die giftige Eigenschaft in den oben beschriebenen geruchlosen, aber sehr bitteren Samen concentrirt. Diese enthalten die beiden, für die ganze Gattung charakteristischen Alkaloide, das Strychnin und das Canimarin, in Verbindung mit Igasursäure, Farbestoff, fettem Oele, Wachs, Gummi und Amylum, und sind unter dem Namen der Krähenaugen oder Brechnüsse *(Nuces vomicae)* bekannt.

Das *Strychnin* bildet das vorzugsweise wirksame Prinzip in den Krähenaugen, und in allen andern Pflanzengiften, die wie die Ignatiusbohne, das Schlangenholz und der Tieutesaft von Arten der Gattung Strychnos abstammen, und ist in ihnen an Milchsäure (Igasursäure) gebunden.

Das Strychnin besteht im Mittel aus 76,2 C, 6,6 H, 8,2 N, 9,0 O. Es krystallisirt bei freiwilligem Verdunsten aus seiner wässerig-geistigen Lösung in sehr kleinen, weifsen, glänzenden, vierseitigen Prismen, mit eingedrückten vierseitigen Pyramiden zugespitzt; bei schnellem Verdampfen und Erkalten der Lösung erhält man es als ein weifses, körniges Pulver. Es ist luftbeständig, geruchlos, schmeckt überaus bitter, und hat einen unangenehmen, fast metallischen Nebengeschmack. Es ist nur in 6000—7000 Theilen kalten, und in 2500 Theilen warmen Wassers löslich, in Aether aber unlöslich. Absoluter Alkohol löst es kaum, siebzigprocentiger Weingeist leicht. Die Auflösungen schmecken bitter, und werden durch Gallustinktur und Platinlösung gefällt. Für sich erhitzt, entwickelt es anfangs farblose Dämpfe, zuletzt wird es braun, schmilzt und verkohlt. Mit Säuren bildet es vollkommen neutrale Salze, welche leicht krystallisirbar, in Wasser und Weingeist, nicht aber in Aether löslich sind, und äufserst bittere Auflösungen liefern, die durch Gallustinktur weifs, durch Platinlösung, Aetzsublimat und Jodkalium krystallinisch gefällt, von concentrirter Schwefelsäure, Jodsäure und doppelt kohlensaurem Kali nicht verändert, von concentrirter Schwefelsäure aber gelb gefärbt werden.

Das *Kaniramin* (fälschlich auch Brucin genannt, weil man die falsche Angosturarinde, welche die Rinde von *Strychnos Nux vomica* ist, von einer Art der gar nicht hieher gehörenden Gattung Brucea ableiten zu können glaubte, kommt immer in Gemeinschaft mit dem Strychnin vor, von dem es in seiner Wirkung nur durch geringere Stärke, desto auffallender aber in seinen physischen und chemischen Eigenschaften verschieden ist. Reines Kaniramin ist weifs, bildet regelmäfsige Krystalle in Form schiefer Prismen, deren Grundfläche ein Parallelogramm darstellt, hat einen perlmutterartigen Glanz und einen sehr bittern Geschmack. Es ist in Wasser leicht löslich, nicht aber in Alkohol, schmilzt bei einer Temperatur, welche die Siedhitze des

Wassers wenig übersteigt, und zersetzt sich bei einer höheren Temperatur. Mit Säuren bildet es Neutralsalze, die sich von den Strychninsalzen unterscheiden. Es besteht aus 70,6 C, 6,7 H, 7,0 N, 15,8 O.

Die Krähenaugen und die andern Strychnosgifte wirken auf das ganze Nervensystem, besonders auffallend aber auf das Rückenmark und die vom Rückenmarke ausstrahlenden Nerven, zunächst aber auf die daher entspringenden motorischen Nerven, wodurch charakteristische tetanische und convulsivische Zufälle bedingt sind, und tödten vorzüglich dadurch, daſs sie die Funktionen der Brustmuskeln hemmen, wovon Erstickung die Folge ist.

Anmerkung 1. Die Rinde von *Strychnos Nux vomica*, welche die giftige Wirkung der Samen theilt, kommt als *Cortex Angosturae spurius*, und als *Cortex Rohan* im Arzneiwaarenhandel vor, und wurde fälschlich für die Rinde einer Brucea, oder einer asiatischen fieberwidrigen Cedrelacea ausgegeben. Sie stellt ein bis vier Zoll lange, einen halben bis anderthalb Zoll breite, eine halbe bis zwei Linien dicke, stark gerollte, oder bisweilen fast flache Bruchstücke dar. Diese sind auſsen entweder mit einem rostfarbigen, schwammigen Ueberzuge, häufig auch mit Flechten bedeckt, oder hell- bis dunkelgrau, ins Gelbliche übergehend, bisweilen auch blaſsröthlich, und mit blässeren Wärzchen dicht besät. Die innere Seite ist glatt, der Länge nach fein gestreift, dunkelgrau oder hellgrau, auf dem Querbruche blässer, ziemlich eben, etwas porös, aber durchaus nicht harzig glänzend wie bei der echten Angostura. Der Geruch ist kaum merklich, der Geschmack überaus bitter, ekelhaft, lang anhaltend und ohne alles Aroma. Die Strychnosrinde, in der das Kanimarin zuerst entdeckt wurde, ist zur Darstellung dieses Stoffes geeignet; ihr Strychningehalt ist unbedeutend.

Die *Ignatius-Bohnen (Fabae St. Ignatii* oder *Fabae febrifugae)* sind die Samen eines auf den philippinischen Inseln einheimischen Baumes, der *Ignatia amara* Linn. f., welcher mit der Gattung Strychnos zunächst verwandt ist. Diese stumpf und ungleichseitig drei- oder mehreckigen Samen sind von der Gröſse einer Muskatnuſs, auf dem Rücken gewölbt, auf der Bauchseite flach, übrigens sowohl in ihrer Gröſse als in ihrer Form, welche vorzüglich von dem Drucke abhängig ist, den sie in der Beere auf einander ausüben, ziemlich unbeständig. Sie sind mehr oder weniger dunkelgrau, manchmal etwas röthlich, fein concentrisch gestreift, mit einem hellgrauen oder bläulichen Staube bedeckt, manchmal auch hellbraun filzig. Inwendig sind sie hornartig, hell oder dunkelgrau, die helleren gegen das Licht gehalten durchscheinend, sehr hart. Ihr Geschmack ist sehr ekelhaft bitter; ihr Strychningehalt gröſser als bei den Krähenaugen, und ihre Wirkung heftiger.

Die Samen von *Strychnos potatorum* Linn., einer auf dem indischen Festlande nicht seltenen Art, haben die wohlthätige Eigenschaft, unreines und faulendes Wasser zu klären und trinkbar zu machen, weſshalb sie in Ostindien auch überall auf den Märkten feilgeboten, und von Reisenden und Soldaten auf ihren Märschen mitgeführt werden. Man reibt, um jene Wirkung hervorzubringen, die innere Fläche der irdenen Trinkgeschirre durch ein paar Minuten mit diesen Samen, wodurch sich in dem hineingegossenen Wasser in kurzer Zeit alle Unreinigkeit zu Boden setzt, und dasselbe klar und

wohlschmeckend wird. Das gallertartige Fruchtfleisch dieser und vieler anderer Strychnosarten, auch von *Strychnos Nux vomica*, wird ohne Nachtheil genossen, und wirkt erfrischend und gelinde eröffnend.

Das *Schlangenholz* der Offizinen *(Pao de Cobra, Lignum colubrinum)* ist das Wurzel- und Astholz verschiedener Strychnosarten, namentlich von *Strychnos Nux vomica* und *Strychnos colubrina* Wall. *(Modira Kaniram)*. Das Schlangenholz von Timor wird von *Strychnos ligustrina* Blum. gesammelt, und ist in seinen Wirkungen, die ziemlich die der Krähenaugen sind, von den andern kaum verschieden.

Aus dem röthlichen Safte der Wurzelrinde von *Strychnos Tieute* Leschen. wird eine besondere Sorte des javanischen Pfeilgiftes *(Upas Radja*, oder *Upas Tjettek)* bereitet, welches mit dem Pfeilgifte aus der Antiaris, von dem oben S. 130 die Rede war, sowohl was seine Bereitung, als auch die Art seiner Wirkung betrifft, durchaus verschieden ist, aber nicht minder schnell tödtlich wirkt, es mag durch die Verdauungswerkzeuge aufgenommen, oder durch eine Wunde unmittelbar dem Blute mitgetheilt werden. Die Art seiner Wirkung ist ungefähr dieselbe, welche man in Europa vom Strychnin bei Vergiftungs-Experimenten an Thieren beobachtet hat.

Auch das Urari-Curare- oder Wurali-Pfeilgift der amerikanischen Autochtonen am Orinoco, Fapura, Rio-Negro und in Guiana, wird aus Strychnosarten, namentlich aus *Strychnos guianensis* Mart., und *Strychnos toxifera* Schomb. bereitet.

Eine brasilianische Strychnosart, *Strychnos Pseudo-China* St. Hil., liefert eine bittere, fieberwidrige Rinde, die im Arzneiwaarenhandel unter dem Namen *Cortex Copalchi* bekannt ist, und keine Spur von Strychnin oder Kaniramin, sondern einen bittern Extraktivstoff, ein in verdünntem Weingeist lösliches Harz, Gummi mit einer stickstoffhaltigen Substanz, und eine der Gallussäure verwandte Säure enthält. Ihrer Wirkung nach wird diese Rinde mit der Gentiana, dem Fieberklee und mit der Quassia verglichen.

Anmerkung 2. Zu den Loganiaceen rechne ich auch die schöne amerikanische Gattung *Spigelia*, die in der Abtheilung der Strychneen eine eigene, durch ihre zweifächrige, vielsamige Kapselfrucht ausgezeichnete Unterabtheilung bildet. Mehrere Arten dieser Gattung, namentlich die vorzüglich auf den Antillen häufige *Spigelia Anthelmia* Linn. und die nordamerikanische *Spigelia marylandica* Linn. sind als kräftig wurmtreibende Mittel empfohlen worden. Sie enthalten im Kraute und in der Wurzel einen scharfen und ekelhaften Extraktivstoff (Spigelin) und bittere Substanzen. In grofsen Gaben wirken sie als narkotisches Gift, fast in derselben Weise wie die Samen der Datura.

Anmerkung 3. Mit den Loganiaceen verwandt sind die Apocyneen, eine vorzugsweise dem heifsen Erdgürtel angehörende Pflanzenfamilie, als deren Repräsentanten in der mitteleuropäischen Flora nur die bekannten *Sinngrünarten (Vinca)* auftreten. Die Apocyneen sind durch die Gegenwart eines gefärbten Saftes, durch die Staubbeutel, welche unter sich und mit der einfachen Narbe mehr oder minder zusammenhängen, durch den gewöhnlich doppelten Fruchtknoten, und durch den Haarschopf, der sich bei den meisten an den Samen findet, ausgezeichnet. Der Milchsaft ist bei vielen scharf und bitter, brechenerregend und purgirend, bei manchen sehr giftig, bei einigen vollkommen mild und nahrhaft, und enthält bei den meisten auch Federharz. Die Rinde enthält bittere, adstringirende und färbende Stoffe.

Von mehreren Gattungen werden die beerenartigen Früchte gegessen, und zum Theil, wie die der indischen *Carissa Carandas* Linn., und der amerikanischen *Hancornia speciosa* Mart. *(Mangaba)*, zu den vorzüglichsten Obstarten der Tropenwelt gerechnet. Der Milchsaft der amerikanischen *Cerbera Thevetia* L. und *Cerbera Ahovai* L. ist ein scharfes Gift. In den asiatischen Arten scheint der Milchsaft im Allgemeinen milder za seyn. Die im englischen Guiana an den Ufern des Demerara wachsende *Tabernaemontana utilis* Arn. enthält eine ungeheure Menge eines dicklichen, milden und nahrhaften weifsen Saftes, der wie Kuhmilch benutzt wird. *Urceola elastica* Roxb. liefert einen Theil des indischen Federharzes. Die Samen von *Tanghinia venenata* Thoars., eines auf Madagaskar einheimischen Baumes, werden als überaus giftig beschrieben. Sie werden bei den Ordalien der Madegassen angewendet, und sollen von Priestern dem Angeklagten gereicht, von Unschuldigen schnell ausgebrochen werden, während sie den Schuldigen unter furchtbaren Zufällen tödten. Der bekannte, über die Region des Mittelmeeres und über die Levante verbreitete *Oleander (Nerium Oleander* Linn.) wird zu den narkotisch-scharfen Giftpflanzen gerechnet. Die Blätter der *Vinca* sind zusammenziehend. *Wrightia antidysenterica* R. Br., eine indische Pflanze dieser Ordnung liefert die bitter adstringirende *Conessi-Rinde*. Die unter den selteneren brasilianischen Droguen vorkommende aromatische *Casca de Anta* und die *Pau-pereira-Rinde* stammen vermuthlich von Rauwolfien und Vollesien, also aus dieser Familie ab.

Auf das innigste verwandt mit den Apocyneen sind die Asclepiadeen, die durch den Bau ihrer Staubbeutel, die in besondere Säcke eingeschlossenen Pollenmassen, und durch die eigenthümliche Vorrichtung, durch welche die Pollensäcke an die Narbe angeheftet sind, zu den sonderbarsten und merkwürdigsten Pflanzenfamilien gehören. In ihrer Verbreitung kommen sie ziemlich mit den Apocyneen überein, werden aber im Allgemeinen etwas häufiger aufserhalb der Wendekreise angetroffen als diese. Ihr bemerkenswerthester Stoff ist ein brechenerregender Extraktivstoff. Der eingetrocknete Milchsaft mehrerer Arten dient zur Verfälschung des Scammoniums. Die Blätter von *Solenostemma Arghel* Hayn., einer afrikanischen Pflanze aus dieser Ordnung, finden sich fast immer mit den Sennesblättern gemengt, und verursachen das häufig mit der purgirenden Wirkung dieses Arzneimittels verbundene Leibschneiden. Sie sind eirund-lanzettförmig, dicker und steifer als die Sennesblätter, weniger aderig, und mit einer sehr kurzen, weichen Haarbedeckung versehen.

Gentianeae.

Ausdauernde oder einjährige, seltener staudenartige Kräuter, bisweilen niedere Sträucher. Stengel aufrecht oder manchmal windend, gleich den Aesten stielrund, zusammengedrückt oder vierkantig. Säfte immer wasserhell. Haarbekleidung fehlt, oder es sind bei einigen klebrige Drüsenhaare vorhanden. Blätter gegenständig oder in Quirlen, nur bei einigen wechselständig, die Wurzelblätter meist zusammengehäuft, alle einfach und vollkommen ganzrandig, oder in der Abtheilung der Menyatheen dreizählig und gewöhnlich gekerbt, bei den echten Gentianeen meist nervig, sitzend oder in einen Blattstiel verschmälert, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, fast im-

mer regelmäfsig, end- oder achselständig, einzeln oder in Büscheln, oder zu Trauben, Doldentrauben oder Trugdolden vereinigt. Kelch bleibend, aus vier oder fünf, seltener aus sechs oder aus acht Blättchen. Die Kelchblättchen frei oder mit einander verwachsen, mit klappiger oder gedrehter Knospenlage, flach oder gekielt, so dafs die Kelchröhre stielrund, eckig oder manchmal geflügelt erscheint; nur bei einigen bilden die Nähte der Kelchblättchen Flügel. Blumenkrone auf dem mit einer Scheibe oder mit Drüsen versehenen Fruchtboden, hinfällig oder vertrocknet stehenbleibend, manchmal über der Kapsel zusammengedreht, verwachsenblättrig, trichter-, präsentirteller- oder fast radförmig, im Schlunde nackt, oder mit einem sehr fein gefranzten Ringe versehen, die Abschnitte am Grunde nackt oder inwendig mit einem Drüsengrübchen versehen, welches von Wimperhaaren, manchmal von einem besondern Schüppchen bedeckt, bisweilen spornförmig verlängert, oder auswendig mit einer Drüse versehen ist. In der Knospe sind die Abschnitte der Blumenkrone rechts gedreht, oder bei den Menyantheen einwärts geschlagen. Die Staubgefäfse in der Röhre oder im Schlunde der Blumenkrone befestigt, den Abschnitten des Randes an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, hervorragend oder eingeschlossen. Staubfäden fadenförmig, frei, gleich oder etwas ungleich, bisweilen am Grunde breiter, und dann entweder in einen Ring verwachsen, oder an beiden Seiten mit einem zahnartigen Fortsatze versehen. Staubbeutel einwärts gewendet zweifächrig, aufrecht oder aufliegend, mit einem kurzen, oder mit einem die Fächer überragenden Bande, an der Spitze mit einem Loche oder einer kurzen Spalte, öfters jedoch der ganzen Länge nach aufspringend, nach dem Aufspringen unverändert, oder schraubenförmig eingerollt oder gedreht. Fruchtknoten frei, zweiblättrig, die Fruchtblätter klappenförmig verwachsen oder schwach eingeschlagen, daher einfächrig oder halb zweifächrig; manchmal stofsen die eingeschlagenen Ränder der Fruchtblätter in der Achse zusammen, oder sind mit einem centralen Samenpolster verwachsen, so dafs der Fruchtknoten vollkommen zwei- oder auch vierfächrig wird. Samenpolster an den Nähten einfach oder doppelt, bisweilen an die Wände der Fruchtblätter angewachsen; seltener ist ein einziger centraler, zuletzt freier Samenpolster vorhanden. Keimknospen zahlreich, in vielen Reihen, umgewendet. Griffel endständig, eine unmittelbare Fortsetzung der Fruchtblätter, manchmal sehr kurz oder ganz fehlend. Narbe zweispaltig, die Abschnitte oft plattenförmig, seltener ungetheilt, bisweilen an den Nähten herablaufend. Kapsel einfächrig, oder mehr oder minder zweifächrig, zweiklappig, die Klappen tragen an ihren Rändern die Samenpolster, oder diese lösen sich bei der Fruchtreife los, bei einigen die äufsere Fruchtdecke fleischig, und die Frucht öffnet sich nur durch faulige Auflösung

derselben. Samen zahlreich, nur bei wenigen in bestimmter Zahl, sehr klein, kugelförmig oder eckig, mit einer grubigen Samenschale, seltener zusammengedrückt, mit einem häutigen Rande umgeben. Keim im Grunde des grofsen, fleischigen Eiweifskörpers eingeschlossen, sehr klein. Die Keimblätter getrennt oder zusammenhängend. Das Keimwürzelchen am äufseren Anheftungspunkte des Samens, vom Mittelpunkte der Frucht abgewendet.

Die Gentianeen bilden eine sehr natürliche und ziemlich scharf begrenzte, auch durch ihre Tracht ausgezeichnete Pflanzenfamilie, die zunächst mit den Apocyneen verwandt, durch ihren wasserhellen Saft, die freien Staubbeutel, den immer einfachen Fruchknoten, und die schopflosen Samen hinreichend verschieden und leicht kenntlich ist.

Als Hauptbedingnifs für das Gedeihen der Gentianeen erscheinen Licht und ein feuchter, humusreicher Boden, oder eine trockene Kalkunterlage, nur wenige sind Wasserpflanzen. Was ihre geographische Vertheilung anbelangt, so finden wir sie über die ganze Erde verbreitet, insbesondere aber häufig auf den üppigen Grasfluren des tropischen Amerika, und auf den Voralpen und Alpenwiesen aller Klimate, während sie Steppe, Wald und Kulturstellen fliehen. Im Allgemeinen ist ihre Anzahl diesseits des Wendekreises gröfser als jenseits des Steinbockes. Zwischen den Wendekreisen sind sie etwas zahlreicher als im aufsertropischen Theile der nördlichen Hemisphäre, ohne dafs sie jedoch zu den eigentlich tropischen Familien gerechnet werden könnten, da sie auch innerhalb der Wendekreise nur in höher gelegenen Gegenden in bedeutender Anzahl gefunden werden, deren Vegetationscharakter sie mit unserer Alpenflor vermitteln helfen. Aufser Schleimzucker, Gummi, einer klebrigen Substanz und Oel, ist ein flüchtiger Riechstoff, und ein bitterer Farbestoff, das Gentianin, in der chemischen Zusammensetzung der Gentianeen bemerkenswerth. Dem bittern Gentianin, welches beinahe in allen, nur in verschiedener Menge, angetroffen wird, verdanken sie vorzüglich ihre Wirkung als bittere, besonders die Funktionen des Unterleibes bethätigende und fieberwidrige Heilmittel.

Uebrigens zerfallen die Gentianeen in zwei sehr natürliche, aber auch wegen ihrer übereinstimmenden chemischen Bestandtheile kaum zu trennende Abtheilungen, die beide in unserer Pharmakopöe repräsentirt sind.

Erste Abtheilung. Echte Gentianeen.

Die Abschnitte der Blumenkrone sind in der Knospe nach rechts gedreht. Die Höhle der Samenschale ist ganz vom Eiweifskörper erfüllt.

5528. **Gentiana** Linn. Enzian.

Kelch vier- bis zehnspaltig oder theilig, zuweilen scheidenförmig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichter-, glocken- oder radförmig, im Schlunde bartig, am Rande vier- oder fünftheilig, seltener zehntheilig, die abwechselnden Abschnitte dann viel kleiner. Vier bis fünf Staubgefäſse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt; die Staubfäden am Grunde gleich, die Staubbeutel aufrecht, der Länge nach aufspringend, unverändert. Fruchtknoten einfächrig, mit zahlreichen Keimknospen an zwei Nähten. Griffel sehr hurz oder ganz fehlend. Narbe zweitheilig, stumpf. Kapsel einfächrig, zweiklappig. Samen zahlreich, sehr klein, zusammengedrückt, mit einem häutigen Rande. — Ausdauernde, meist kahle Kräuter. Blätter gegenständig, ganzrandig. Blüten end- oder achselständig, einzeln, in Büscheln, Quirlen oder Doldentrauben vereinigt. Blüten violett, blau, purpurfarben, weiſs oder gelb.

92. **Gentiana lutea** Linn.

Blätter nervig, die untern elliptisch, gestielt. Blüten gestielt, in achsel- und endständige Quirle gehäuft. Kelch scheidenförmig. Blumenkrone gelb, radförmig, mit fünf länglich-linienförmigen Abschnitten.

Gentiana lutea Linn. Spec. 239. Düsseldorfer Samml. 16. t. 13. Wagner Pharm. Bot. t. 136. Griesch. Gentian. 211.

Auf trockenen Berg- und Voralpenwiesen, sowohl auf Granit, als Kalkunterlage, von Portugal bis Croatien, und von den nördlichen Apenninen bis in den Schwarzwald, fehlt dagegen in den österreichischen Alpen und in den Karpathen.

Wurzel dick, walzenrund, einfach oder in einige Aeste getheilt, mehrere Fuſs lang. Stengel einfach, zwei bis sechs Fuſs hoch, wie die ganze Pflanze kahl, aufrecht, inwenig hohl, mit schönen, groſsen Blättern und zahlreichen Blüten prangend. Blätter gegenständig, die einzelnen Paare entfernt, oberhalb hell, unterhalb bläulichgrün; die untersten einen Fuſs lang, elliptisch, zugespitzt, am Grunde in einen breiten, unten scheidigen Blattstiel verschmälert, fünfnervig, die obern sitzend, eiförmig, stumpf, die obersten am Grunde herzförmig, blässer, spitziger, etwas länger als die in ihren Achseln befindlichen Blütenbüschel. Diese bilden von der Mitte des Stengels bis zu seiner Spitze vielblütige Quirle, und sind mit vier eirunden Deckblättchen versehen. Der gemeinsame, regelmäſsig gabelästige Blütenstiel ist kurz und dick, die Blütenstielchen sind länger als die Blüten. Der Kelch bildet eine eiförmige, vorne gespaltene, an der Spitze unregelmäſsig zwei- bis dreizähnige, häufig durchscheinende Scheide. Blumenkrone radförmig, tief fünf- oder bisweilen sechsspaltig, gelb, manchmal inwendig am Grunde der Abschnitte mit braunen Punkten. Die Abschnitte sternförmig ausgebreitet, dreimal länger als die Röhre, länglich, zugespitzt. Staubgefäſse so viele als Abschnitte der Blumenkrone. Staubbeutel aufrecht, länglich, fast so lang als die Staubfäden, in der Knospe schwach unter

einander zusammenhängend. Fruchtknoten am Grunde mit einem kaum drüsigen Ringe umgeben, ei-lanzettförmig, in zwei sitzende, länglich-stumpfe, zurückgebogene Narben endigend. Die Samen braun, rundlich, zusammengedrückt, mit einem Hautrande umgeben.

93. Gentiana pannonica Scop.

Blätter nervig, die untern breit elliptisch, an beiden Enden verschmälert, gestielt, die obern sitzend, ei-lanzettförmig. Blüten in achselständigen Quirlen, oder endständig und kopfförmig gehäuft. Kelch glockenförmig, sechs- bis siebenspaltig, die Abschnitte lanzettförmig, abstehend oder zurückgeschlagen. Blumenkrone aufserhalb der Kelchröhre glockenförmig erweitert, mit eirunden, dunkelrothen, schwarz punktirten Abschnitten.

Gentiana pannonica Scopoli Flor. car. ad. 2. n. 297. Jacq. Flor. austr. t. 136. Düsseldorfer Samml. 16. t. 17. Wagner Pharm. Bot. t. 8. Griesebach Gentian. 300.

Auf Alpenwiesen, in einer Meereshöhe von 4000 — 6000', von Savoyen und Tyrol, durch ganz Oesterreich, Ungarn und Siebenbürgen, fehlt dagegen in der Schweiz und in den Pyrenäen.

Wurzel walzenrund, ziemlich dick, einfach oder in einige Aeste getheilt, wagerecht oder schief in die Erde eindringend. Aus dem obern, mit den Ueberbleibseln der vorjährigen Blätter bekleideten Wurzelende entspringt ein ganz einfacher, gleich allen andern Theilen der Pflanze vollkommen kahler, anderthalb bis zwei Fufs hoher, fingerdicker, stielrunder und aufrechter Stengel, der am untersten Grunde mit einigen, an ihrer Spitze zwei- oder dreispaltigen, häutigen Blattscheiden umgeben ist. Die gegenständigen, glänzend-grünen, faltennervigen, vollkommen ganzrandigen Blätter stehen ziemlich entfernt, sie sind am Rande etwas rauh, die untern fünf-, die obern dreinervig, diese sitzend und mehr zugespitzt, jene gestielt, doppelt so lang als die am Grunde scheidig verwachsenen Blattstiele. Blüten in den Achseln der obern Blätter, kurz gestielt, zu dreien, vieren oder fünfen zusammengehäuft, Quirle bildend; der oberste Quirl meist mehrblütig, die Blüten dichter gedrängt, so dafs sie beinahe ein Köpfchen bilden; bei kleineren Exemplaren ist gewöhnlich nur ein dergleichen endständiger, köpfförmiger Quirl vorhanden. Der glockenförmige, weite Kelch ist blafsgrün, stumpf sechskantig, beinahe bis in die Mitte in sechs oder sieben lanzettförmige, spitzige, abstehende oder zurückgeschlagene Abschnitte getheilt. Blumenkrone grofs, ihre Röhre am Grunde walzenförmg, dann so weit, als die Länge des Kelches reicht, trichterförmig erweitert, eckig, blafsroth und inwendig gelb, über dem Kelch glockenförmig, in sechs oder sieben aufrechte, rundliche, stumpfe Abschnitte getheilt, die am Grunde durch eine runde Bucht, die sich nach vorne in eine kurze Längenfalte fortsetzt, von einander getrennt, tief dunkelroth und mit schwarzen Punkten versehen sind. Staubgefäfse eingeschlossen. Die schwefelgelben, länglichen, aufrechten Staubbeutel etwas länger als die Staubfäden. Fruchtknoten etwas zusammengedrückt, elliptisch lanzettförmig, blafsgrün, mit dunkelrothen Punkten besäet, nach unten in einen dicken, am Grunde mit fünf Drüsen versehenen Stiel, nach oben in einen kurzen, pfriemenförmigen Griffel, an dessen Spitze die zweispaltige, zurückgeschlagene Narbe erscheint, unmittelbar übergehend. Kapsel zusammengedrückt. Samen zahlreich, platt gedrückt, mit einem schmalen, gleichfärbigen Hautrande.

Die Wurzel der beiden hier beschriebenen Pflanzen ist die Enzianwurzel der Offizinen (*Radix Gentianae*).

Die Wurzel von *Gentiana lutea* Linn. ist ein seit den ältesten Zeiten gebräuchliches Arzneimittel, während die von *Gentiana pannonica* Scop., einer in ihrem Vorkommen mehr beschränkten Art, erst seit der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts angewendet wird, und auch gegenwärtig fast nur in den österreichischen Staaten gebräuchlich ist. Uebrigens sind beiderlei Wurzeln in ihren Eigenschaften, die überhaupt die der ganzen Gattung sind, nicht von einander verschieden, und haben die andern ehemals offizinellen Enzianarten ganz aus dem Gebrauche verdrängt.

Die Wurzel des gelben Enzian (*Radix Gentianae luteae s. majoris*) wird besonders häufig in der Schweiz gesammelt, und soll an vielen Standorten wegen des zu häufigen Gebrauches bereits selten werden. Sie ist walzenrund, daumen- oder zolldick, zwei bis sechs Fufs lang, mehr oder minder ästig, seltener ganz einfach, auswendig dunkelbraun, stark geringelt, inwendig hell- oder orangegelb. Frisch ist sie zähe, biegsam und fleischig, beim Trocknen schrumpft sie stark zusammen, wird spröde, und zeigt dann am Kopfe zahlreiche, dicht gedrängte Querringe, die sich an den dünneren Theilen in schiefe Querrunzeln verlieren. Auf einem Horizontalschnitt unterscheidet man die schwammige, bei einen Zoll mächtige Rinde, einen schmalen, dunkler gefärbten Ring, und einen helleren, fleischigen, gegen die Mitte zu lockeren Markkörper. Der Geruch der frischen Wurzel wird als widerlich scharf angegeben, getrocknet riecht sie schwach gewürzhaft.

Die Enzianwurzel enthält einen eigenthümlichen Farbestoff (Enzianbitter), Schleimzucker, Gummi, fettes und etwas ätherisches Oel, eine klebrige Substanz, eine organische Säure, mehrere Salze und Holzfaser.

Das *Enzianbitter* wird als ein geruchloser, sehr bitterer, neutraler, in der Wärme zum Theil unzersetzbarer, sublimirbarer Stoff beschrieben, der in gelben Nadeln krystallisirt, in Wasser wenig, dagegen in Alkohol und Aether, desgleichen in Alkalien und Säuren leicht löslich ist. Es ist dieser Stoff, wie neuere Untersuchungen ergaben, ein Gemenge, und man hat aus demselben das *Gentisin* in der Gestalt schwefelgelber, seidenartig glänzender, vollkommen geschmackloser, neutraler und unzersetzt sublimirbarer Nadeln, und den reinen Bitterstoff (*Gentianin*) ausgeschieden.

Der reine Bitterstoff der Gentianawurzel, als welchen man das Gentianin ansieht, ist eine braungelbe, klare Masse, die einer völligen Austrocknung zwar fähig ist, jedoch bald wieder feucht wird, überaus bitter schmeckt, im Wasser leicht, in absolutem

Aether aber gar nicht löslich ist, und deren Lösungen sauer reagiren.

Gute Enzianwurzel soll fleischig, nicht holzig oder wurmstichig seyn, und muſs, da sie wegen ihres Gehaltes an Schleimzucker der Schimmelbildung zugänglich ist, an trockenen und luftigen Orten aufbewahrt werden. Die dicken, auſsen dunkelbraunen, inwendig tief orangegelben Wurzeln, welche aus der Schweiz, meist in gespaltenen Stücken kommen, hält man für die kräftigsten. Die im Schwarzwalde gesammelten, die aber in unsern Apotheken kaum angetroffen werden dürften, sind viel heller, auſsen braungelb, inwendig aber graulichgelb gefärbt.

Die Wurzel von *Gentiana pannonica* Scop., welche vorzüglich im Salzburgischen und in den Karpathen sehr häufig gegraben wird, steht in ihren Eigenschaften dem schweizer Enzian in nichts nach, und findet sich in unseren Offizinen als ***Radix Gentianae rubrae*** oder ungarischer Enzian. Der ungarische Enzian ist dunkler gefärbt als der schweizer, mit zahlreichen Längenrunzeln versehen, und es mangeln ihm die für die Wurzel der *Gentiana lutea* charakteristischen Querringe, auch wird er gewöhnlich in ganzen, nicht in gespaltenen Stücken in Handel gebracht.

Die Wurzeln von ***Veratrum album*** und ***Atropa Belladonna***, vor deren Verwechslung mit der Enzianwurzel man gewöhnlich zu warnen pflegt, haben eine so geringe Aehnlichkeit mit dieser, daſs an einen Irrthum in dieser Beziehung kaum zu denken ist. Es wäre allenfalls möglich, daſs bisweilen das Kraut von einem Veratrum für eine Gentiana angesehen würde; der Irrthum müſste sich aber beim Ausgraben der Wurzel bald aufklären.

Dagegen wird die Wurzel der auf den schweizer Alpen in groſser Anzahl vorkommenden, mit der *Gentiana pannonica* nahe verwandten *Gentiana purpurea* Linn. häufig gegraben, und unter dem Namen »schweizer Enzian« in Handel gebracht. Sie ist ziemlich lang, aber dünner als die Wurzel von *Gentiana lutea*, einfach oder getheilt, meist vielköpfig, auſsen runzlich und schuppig, inwendig aber dunkelbraun. Sie hat einen überaus bittern Geschmack, und wurde ehedem als ***Radix Gentianae purpureae*** besonders verordnet.

Anmerkung 1. Aus den beiden offizinellen Arten und aus der *Gentiana purpurea* wird von den Alpenbewohnern, besonders von den Schweizern, indem sie die Wurzel mit Wasser einer geistigen Gährung unterwerfen, der bittere ***Enzianbranntwein*** bereitet. Narkotische Zufälle, die man nach dem Gebrauche dieses Magenmittels beobachtet haben will, rühren aller Wahrscheinlichkeit nach von den bei der Bereitung beigemengten fremdartigen Pflanzentheilen her, unter denen sich die Wurzeln einiger Aconitum- und Delphiniumarten befinden sollen.

Anmerkung 2. Die Wurzel einer andern, bei uns nicht seltenen Enzianart, *Gentiana cruciata* Linn., ist neuerlich als ein untrügliches

Heilmittel gegen die Hundswuth empfohlen worden. Es ist im Interesse der Menschheit zu wünschen, dafs sich dieses Mittel besser bewähre, als unzählige andere, mit nicht geringerer Emphase, wenn vielleicht auch unter weniger verdächtigen Umständen angepriesene Specifica dieser Art. Die Hoffnung, welche die Wissenschaft auf ihrem gegenwärtigen Standpunkte auf eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Gentianeen als specifisches Mittel gegen die Hundswuth zu setzen vermag, ist wenigstens äufserst gering, wenn es auch nicht bekannt wäre, dafs diese Pflanze bereits im siebzehnten Jahrhundert in dieser Beziehung empfohlen wurde, ein Umstand, der nicht wenig dazu beitragen mufs, den guten Glauben an eine höhere Inspiration des Entdeckers wenigstens zu erschüttern. Eine Beschreibung der mit *Gentiana pannonica* nahe verwandten Pflanze steht nichtsdestoweniger hier an passender Stelle.

* Gentiana cruciata Linn.

Stengel einfach, aufsteigend. Blätter gegenständig, ei-lanzettförmig, aufrecht-abstehend, auf beiden Seiten gleichfärbig, die Paare durch kurze, gleichlange Zwischenknoten getrennt. Blüten in achselständigen Quirlen, und endständig, kopfförmig gehäuft. Kelch an der Seite aufgeschlitzt, vierspaltig. Röhre der violetten Blumenkrone keulenförmig, schmal, länger als die eiförmigen, spitzigen Abschnitte des Saumes.

Gentiana cruciata Linn. Spec. 334. Jacq. Flor. austr. t. 372. Grieseb. Gent. 302.

Auf trockenen Wiesen und Heiden der Kalkgebirge und Voralpen des mittleren und südlichen Europa (mit Ausschlufs von Grofsbritannien), im Kaukasus und Altai, bis zu einer Höhe von 4800 Fufs.

Wurzel büschelförmig, aus vier mit einander verwachsenen Büscheln gebildet, daher vierkantig, und auf einem Querschnitte inwendig die Gestalt eines Kreuzes zeigend, fingerdick, aufsen weifslich, einfach, oder indem einzelne Wurzeläste zum Theil frei sind, verschiedentlich getheilt, oben von den Resten abgestorbener Stengel schopfig. Stengel mehrere aus einer Wurzel, einen halben bis anderthalb Fufs hoch, aufsteigend, einfach, dicht beblättert, walzenrund oder schwach vierseitig, gleich der ganzen Pflanze kahl. Die meisten Stengel kommen zur Blüte, an einzelnen unfruchtbaren sind die Blätter dicht zusammengedrängt. Blätter kreuzweise gegenständig, aufrecht abstehend, ei-lanzettförmig, etwas zugespitzt, ziemlich dick, schwach fünfnervig, am Rande etwas schärflich, auf beiden Seiten fast gleichfärbig, oberhalb dunkler glänzend, am Grunde scheidig zusammengewachsen, die Scheiden locker, die untersten lang. Blüten zu vieren oder sechsen in den Blattachseln in Quirle gestellt, der Endquirl mehrblütig, fast kopfförmig. Die Deckblätter lanzettlich, ungleich lang. Kelch an der einen Seite bis unter die Mitte gespalten, am Rande viertheilig, die Abschnitte zahnförmig, spitzig, durch breite, abgerundete Buchten getrennt. Blumenkrone beinahe einen Zoll lang. Röhre bauchig, fast keulenförmig, vierkantig, an den Kanten gefaltet, dunkel-violett, der untere Theil verblafst. Schlund kahl, grün punktirt. Saum kurz, viertheilig, inwendig azurblau, die eirunden, ausgebreiteten Abschnitte stumpf, durch einfache oder zwei- bis dreispaltige Zähnchen in den Buchten getrennt. Vier Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossen. Staubbeutel gelb, oval, am Grunde pfeilförmig, frei. Fruchtknoten sitzend, länglich eiförmig. Narben lineal-länglich, zurückgerollt. Kapsel länglich, zweiklappig. Samen zahlreich, sehr klein, rundlich, braun, glatt.

5543. **Erythraea** Renealm. Tausendgüldenkraut.

Kelch eckig-röhrig, fünfspaltig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterförmig, zuletzt über die Kapsel zusammengedreht; Röhre walzenförmig, Rand fünftheilig. Staubgefäfse fünf, in der Röhre der Blumenkrone; die Staubfäden am Grunde gleich, die Staubbeutel der Länge nach aufspringend, zuletzt schraubenförmig zusammengedreht. Fruchtknoten ein- oder unvollständig zweifächrig. Keimknospen zahlreich, an den etwas einwärts gerollten Rändern der Fruchtblätter. Griffel gerade, mit zwei fast runden Narben. Kapsel linienförmig, ein- oder unvollständig zweifächrig, zweiklappig. Samen zahlreich, sehr klein. — Aufrechte Kräuter, mit gabelförmig zweitheiligen Aesten. Blätter gegenständig, ganzrandig. Blüten in den Winkeln oder an den Spitzen der Aeste, seltener in den Blattachseln, einzeln oder ährenförmig vereinigt, gestielt oder sitzend, roth, weifs oder gelb.

94. **Erythraea Centaurium** Pers.

Stengel einfach, vierkantig. Blätter eirund-länglich, gewöhnlich fünfnervig. Doldentrauben endständig, gebüschelt, nach dem Verblühen etwas locker, immer flach. Die Abschnitte der Blumenkrone eirund.

Erythraea Centaurium Persoon Encheir. 1. 285. Düsseldorfer Samml. Wagner Pharm. Bot. — Griesebach Gentian. 140. *Chironia Centaurium* Smith Fl. Brit. I. 157. *Centaurium vulgare* Schumach. Sael. 1. 68. *Hippocentaurea Centaurium* Schultes Oesterr. Fl. I. 283.

Auf sonnigen Wiesen und Triften, fast durch ganz Europa gemein.

Die gelblichweifse, einjährige, gerade absteigende Wurzel ist mit wenigen Zasern besetzt. Stengel sechs bis zwölf Zoll lang, aufrecht, schlank, stielrund oder scharf vierkantig (die Kanten an den obern Verästlungen breiter, fast flügelartig), gleich der ganzen Pflanze kahl, am Ende in eine gabelästige, gebüschelte, gedrungene Doldentraube getheilt. Blätter drei- bis fünfnervig, ganzrandig; die Wurzelblätter rosettenartig gehäuft, verkehrt eirund, sehr stumpf, bisweilen mit einem kurzen Spitzchen, am Grunde in einen kurzen Blattstiel verschmälert. Die Stengelblätter gegenständig, durch ziemlich lange Zwischenknoten getrennt, sitzend, die untern eirund und stumpf, die obern allmälich schmäler und spitziger, fast lanzettförmig, die obersten an den Gabeltheilungen der Aeste zuletzt fast linienförmig. Die Blüten in den Winkeln der Gabeläste und an den Enden der Doldentraubenästchen, sitzend oder gestielt, bisweilen durch Fehlschlagen des einen Aestchens der Gabelspalte seitenständig. Kelch fünfkantig, fünfspaltig, die Abschnitte fast pfriemenförmig, gegen den Grund mit einem Hautrande, etwas kürzer als die Röhre der Blumenkrone. Die Blumenkrone rosenroth oder bisweilen weifs. Die Röhre walzenförmig, nach oben etwas verengert. Der fünfspaltige Saum ausgebreitet, seine Abschnitte eirund, stumpf, manchmal fein gezähnelt. Fünf Staubgefäfse im obern Theile der Blumenkronröhre befestigt, eingeschlossen. Die Staubfäden zusammenge-

drückt. Die gelben Staubbeutel länglich, am Grunde fast herzförmig, aufrecht, schraubenförmig zusammengedreht. Der längliche, fast walzenrunde Fruchtknoten einfächrig, mit zwei Samenpolstern an den etwas einwärts geschlagenen Rändern der Fruchtblätter. Griffel gerade, mit zwei fast herzförmig rundlichen, am Rande aufgetriebenen Narben. Kapsel bis etwas über die Hälfte ihrer Länge vom stehenbleibenden Kelche umgeben, walzenförmig, vom zweispaltigen Griffel gekrönt, einfächrig, zweiklappig. Samen zahlreich, sehr klein, rundlich-eiförmig, glatt.

Das Tausendgüldenkraut (auch Fieberkraut und rother Aurin genannt) ist eine seit dem Alterthume häufig angewendete bittere Arzneipflanze, welche in ihren Eigenschaften mit der Enzianwurzel beinahe übereinkommt, aber weniger als diese erhitzend, dagegen mehr auflösend wirken soll.

Zum ärztlichen Gebrauche wird das geruchlose, aber intensiv bittere, zur Blütezeit gesammelte und getrocknete Kraut (*Herba s. summitates Centaurii minoris*) in den Apotheken aufbewahrt. Als der wirksame Bestandtheil desselben wird ein bitterer Extraktivstoff (*Enzianbitter?*) angesehen. Auch will man in demselben die Gegenwart eines eigenthümlichen, bittern, krystallinischen Stoffes (Centaurin, welches mit dem Centaurite oder Cardobenediktenbitter aus *Centaurea benedicta* nicht zu verwechseln ist) nachgewiesen haben.

Gutes Tausendgüldenkraut mufs getrocknet eine schöne grüne Farbe der Blätter zeigen, die Blumenkronen dürfen nicht verblafst seyn, auch darf es nicht zu viele Stengel enthalten, und mufs rein bitter schmecken.

Die auf feuchten Wiesen wachsende *Erythraea ramosissima* Pers. (*E. littoralis* Fries, *E. inaperta* Schlecht.) wird bisweilen mit der offizinellen Pflanze verwechselt, von der sie in ihrer Wirkung kaum verschieden seyn dürfte. Es ist aber diese gleich vom Grunde in zahlreiche Aeste zertheilte Art schwerer gut zu trocknen, und leichter dem Verderben durch Schimmel ausgesetzt.

Anmerkung. Unter den echten Gentianeen ist in medizinischer Hinsicht noch die in Nord-Indien einheimische, und als Fiebermittel in grofsem Ansehen stehende *Agathotes Chirayta* Don. (*Ophelia Chirayta* Grieseb.) bemerkenswerth, in der Einige den echten Calamus der Alten zu erkennen glauben. Die Chemiker haben in den neuerlich nach England und Frankreich gebrachten federkieldicken, aufsen röthlichen, knotigen, innen mit einem weifsen Marke angefüllten, sehr bittern *Stipites Chiraytae* oder *Chirettae* eine bittere, dunkelgelbe Substanz, einen bräunlichgelben, färbenden Stoff, Harz, Gummi, Aepfelsäure, äpfelsaures Kali, Mineralsalze, Kieselerde und eine Spur von Eisen gefunden.

Zweite Abtheilung. Menyantheen.

Die Abschnitte der Blumenkrone sind in der Knospe einwärts geschlagen. Die Höhle der Samenschale ist nicht ganz vom Eiweifskörper erfüllt.

3564. Menyanthes Linn. Fieberklee.

Kelch fünftheilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterförmig, die Abschnitte des fünftheiligen Randes auf der inneren Fläche dicht mit langen, dicken und saftigen Haaren besetzt. Fünf Staubgefäfse, nahe am Grunde der Blumenkronröhre eingefügt; Staubfäden gleichlang, Staubbeutel am Grunde herzförmig. Fruchtknoten am Grunde mit einem undeutlichen, wimperigen Rande umgeben, einfächrig. Keimknospen an den Mittelnerven der beiden Fruchtblätter zahlreich, in einer Reihe. Griffel fadenförmig. Narbe kopfförmig, ausgerandet. Kapsel einfächrig, an den Nähten in zwei Klappen, die in der Mitte die Samen tragen, zerreifsend. Samen zahlreich, sehr klein. — Wasserpflanzen, mit einem kriechenden, gegliederten Wurzelstocke. Blätter wechselständig, langgestielt, dreizählig. Blattstiel am Grunde scheidenartig, geöhrt. Blättchen verkehrt eirund. Blütenstiele aus den Blattachseln einzeln, schaftförmig, einfach, in eine kurze, mit Deckblättern versehene Traube endend.

95. Menyanthes trifoliata Linn.

Menyanthes trifoliata Linn. Spec. Schkuhr Handb. t. 35. Flor. dan. t. 541. Düsseldorfer Samml. — Wagner Pharm. Bot. — Griesebach Gentian.

Auf sumpfigen Wiesen und in Wassergräben in ganz Europa, in Mittelasien auf Voralpen, und in Nordamerika.

Der mehrere Fufs lange, daumendicke Wurzelstock liegt wagerecht auf dem Boden, ist walzenrund, blafsgrün, gegliedert, an den Gliedern mit starken Zasern befestigt, einfach oder ästig, und treibt an den Spitzen zwei oder drei Blätter, die einen Blütenstiel umgeben, und am Grunde von vier oder fünf häutigen Scheiden umschlossen sind. Die genähert wechselständigen, langgestielten, dreizähligen Blätter sind gleich allen andern Theilen der Pflanze, mit alleiniger Ausnahme des Randes der Blumenkrone, vollkommen kahl. Die Blattstiele aufsteigend, stielrund, fleischig, bei Exemplaren, deren Rhizom unter dem Wasserspiegel versenkt ist, wenigstens ein Drittheil ihrer Länge aus demselben hervorragend, am Grunde in eine geöhrte Scheide erweitert. Blättchen anderthalb bis zwei Zoll lang, fast elliptisch oder verkehrt eirund, stumpf, hellgrün, vollkommen ganzrandig, oder flach ausgeschweift gekerbt, in den Kerben mit einem undeutlichen Drüschen. Blütenstiel schaftartig, einfach, aus den Blattachseln, einen halben bis anderthalb Fufs lang, etwas länger als der Blattstiel, halb stielrund, in eine ziemlich dichte Blütentraube endend. Blüten gestielt, die obersten meist dreiständig. Blütenstielchen am Grunde mit einem einzelnen, lanzettförmigen Deckblättchen Kelchabschnitte länglich, stumpf, gleich den Deckblättchen röthlich angelaufen. Blumenkrone blafs rosenroth oder weifs, mit weifsem Barte. Fünf Staubgefäfse, etwas länger als die Röhre der Blumenkrone. Staubbeutel länglich, am Grunde zweilappig, schmutzigviolett. Fruchtknoten eirund-kegelförmig, einfächrig, mit sehr zahlreichen, wandständigen Keimknospen. Griffel walzenrund, länger als die Staubgefäfse, bleibend. Narbe zweilappig. Kapsel eiförmig, vom

Kelche umgeben, zweiklappig, die Klappen in der Mitte die Samen tragend. Samen sechs bis acht an jeder Klappe, rundlich eiförmig, etwas zusammengedrückt, glatt, glänzend. Die äufsere Samenschale rindenartig, zerbrechlich, die innere dünnhäutig, an den Eiweifskörper angewachsen. Eiweifskörper fleischig, etwas kleiner als die Höhle der äufseren Samenschale. Keim eingeschlossen, fast von der Länge des Eiweifskörpers, walzenförmig, gerade.

Das geruchlose, überaus bittere Kraut des Fieberklees (*Herba Trifolii fibrini*), welches allein aus den Blättern besteht, wird in den Offizinen getrocknet aufbewahrt. In seiner chemischen Zusammensetzung ist die Gegenwart harziger Substanzen, eines bittern Extraktivstoffes, und einer besonderen Modifikation des Satzmehles (*Menyanthin*), die vielleicht vom Inulin nicht verschieden ist, bemerkenswerth.

Labiatae.

Kräuter, Sträucher oder Halbsträucher, mit gegen- oder quirlständigen, vierkantigen Aesten. Blätter gegenständig oder in Quirlen, einfach, ganz oder verschiedentlich getheilt, mit wenigen, netzförmig verbundenen Adern, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, unregelmäfsig, in achselständigen Trugdolden, die verschiedentlich entwickelt, oder manchmal auf eine einzige beschränkt sind, und mannigfache Blütenstände bilden. Kelch frei, verwachsenblättrig, bleibend, entweder regelmäfsig oder unregelmäfsig, schief gekrümmt, oder mit ungleich langen, ungleich verwachsenen Zähnen, die zwei Lippen bilden, so dafs drei Zähne der obern, zwei der untern Lippe entsprechen; bisweilen ist der mittlere Zahn der Oberlippe mehr oder minder von der Verwachsung ausgeschlossen, und stellt eine Schuppe auf dem Rücken der Kelchröhre dar. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, unregelmäfsig, abfallend, die Röhre verschiedentlich gestaltet, der Rand zweilippig. Die Oberlippe mehr oder minder deutlich zweispaltig, bisweilen ganz, manchmal sehr kurz oder fehlend. Die Unterlippe dreilappig, der mittlere Lappen meist gröfser, in der Knospe von den beiden seitlichen, auf denen die Oberlippe liegt, bedeckt. Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone befestigt, mit den Lappen derselben abwechselnd, aufsteigend, aufrecht, aus einander gespreizt oder abwärts gebogen, die beiden obern kürzer als die untern, selten gleichlang, manchmal auch länger, bisweilen unfruchtbar oder ganz verkümmert, das oberste, zwischen den Lappen der Oberlippe, fast immer ganz fehlend, seltener durch ein Rudiment angedeutet, niemals ganz ausgebildet. Die Staubfäden fadenförmig, nackt oder am Grunde bärtig, bisweilen mit einem zahnförmigen Fortsatze versehen. Die Staubbeutel zweifächrig, die Fächer parallel oder aus einander gespreizt, der Länge nach aufspringend, manchmal durch das fadenförmig verlängerte Con-

nectiv getrennt, das obere oder untere in diesem Falle gewöhnlich verkümmert; zuweilen verschmelzen auch die hart an einander liegenden Fächer zu einem einzigen. Der Fruchtknoten vierfächrig, tief viertheilig, auf einer napfförmigen, mehr oder minder deutlichen Scheibe sitzend; die Fächer gleichmäfsig von einander getrennt, oder paarweise näher unter einander verbunden. In jedem Fache befindet sich eine einzige, bodenständige, aufrechte Keimknospe. Der Griffel steht auf dem Fruchtboden zwischen den Fächern, die er am Grunde mit einander verbindet; er ist gewöhnlich hinfällig, an der Spitze meist zweispaltig, die Abschnitte sind gleichlang, oder der obere ist kürzer, manchmal ist der Griffel ungetheilt, und an seinem Ende keulenförmig verdickt. Die gewöhnlich sehr undeutlichen Narben befinden sich an der Spitze oder unter der Spitze der Griffelabschnitte. Vier mehr oder weniger getrennte Nüfschen, in dem unveränderten oder erweiterten, manchmal beerenartig angeschwollenen Kelche eingeschlossen. Die Fruchthaut dünn oder hart, bisweilen fleischig verdickt. Samen einzeln, aufrecht. Keim im dünnen, fleischigen Eiweifse rechtläufig. Die Keimblätter gerade oder an der Spitze eingebogen. Das Keimwürzelchen sehr kurz, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Labiaten bilden eine sehr natürliche und scharf begrenzte Pflanzenfamilie, die über die ganze Erde verbreitet, nur im kalten Erdgürtel fehlt, ihr Maximum aber in der gemäfsigt warmen Zone der nördlichen Hemisphäre, zwischen dem 35° und 48° nördl. Br. erreicht. Ihr häufiges Auftreten an dem Beckenrande des Mittelmeeres trägt wesentlich zu dem eigenthümlichen pflanzengeographischen Charakter dieser Region bei, die man sehr geeignet das Reich der Labiaten genannt hat.

Was ihre natürliche Verwandtschaft betrifft, so ist diese mit den Verbenaceen und Asperifolien am augenfälligsten. Erstere unterscheiden sich fast nur durch die zu einem ungetheilten Fruchtknoten verwachsenen Fruchtblätter, und durch den endständigen Griffel; letztere sind durch ihre regelmäfsige Blüte, verkehrte Keimknospen, meist wechselständige Blätter, durch ihr Aussehen und ihre Eigenschaften wesentlich von den Labiaten verschieden, mit denen sie im Baue des Fruchtknotens eine auffallende Uebereinstimmung zeigen.

Die Labiaten verdanken der Gegenwart eines ätherischen Oeles, welches bei allen in eigenen, drüsenförmigen Behältern, die sich unter der Oberhaut der krautartigen Theile, namentlich aber im Blatt-Diachym befinden, als abgeschiedener Stoff angetroffen wird, eine sehr grofse Uebereinstimmung ihrer Wirkung, die meist nur durch das Verhältnifs, in welchem bittere Extraktivstoffe, bitteres Harz und eisengrünender Gerbestoff zugleich mit dem Oele vorkommen, verschieden modificirt wird, so dafs einige als rein aromatische, andere als aromatisch bittere, wenige

als fast rein bittere oder als adstringirende Heilmittel wirken. Die Oele der Labiaten haben nach Verschiedenheit ihrer Stearoptene einen mehr oder minder angenehmen, meist etwas kampherartigen, selten einen unangenehmen Geruch. Sie finden als Parfums, und bei Bereitung destillirter Wässer und Weingeiste eine ausgebreitete Anwendung.

3585. **Lavandula** Linn.

Kelch eiförmig, dreizehn- oder fünfzehnnervig, kurz fünfzähnig, die vier untern Zähne unter sich fast gleich, oder die beiden untersten etwas schmäler, der oberste ein wenig breiter als die seitlichen, bisweilen mit einem breiten Anhängsel versehen. Röhre der Blumenkrone länger als der Kelch, Schlund erweitert, Rand schief zweilippig, Oberlippe ausgerandet oder zweispaltig, Unterlippe dreispaltig, die Lappen fast gleich, ausgebreitet. Staubgefäſse vier, aufsteigend, die untern länger. Staubfäden fadenförmig, frei, unbärtig und ungezähnt. Staubbeutel fast nierenförmig, die Fächer ineinanderfliesſend. Griffel kurz zweispaltig, die Lappen flach, am Rande narbig. Nüſschen kahl, glatt, mit ihrem Rücken an eine Schuppe, die von der Fruchtscheibe ausgeht, angewachsen.

96. **Lavandula vera** DC.

Blätter länglich-linien- oder lanzettförmig, vollkommen ganzrandig, die jüngeren grau-filzig, am Rande zurückgerollt. Aehren sehr unterbrochen. Quirle sechs- bis zehnblütig. Blütenblätter eiförmig, zugespitzt, häutig, alle fruchtbar, die obern kürzer als die Kelche. Deckblätter verkümmert.

Lavandula Spica a. angustifolia Linn. Spec. plant. 800. *Lavandula angustifolia* Mönch Method. 389. Hayne Arzneigew. VIII. t. 38. *Lavandula vera* DC. Fl. Fr. Suppl. V. 398. Bentham Labiat. 148.

Im südlichen Europa, auf sonnigen, steinigen Hügeln gemein; häufig in Gärten gezogen.

Ein am Grunde sehr ästiger, ein bis zwei Fuſs hoher Halbstrauch, mit gegenständigen, aufrechten, vierkantigen, etwas filzigen, am Grunde beblätterten, oben nackten Aesten. Blätter gegenständig, sitzend, die jüngeren oft in den Achseln der älteren in Büscheln, am Rande zurückgerollt, auf beiden Seiten mit einem weiſsgrauen Filze bedeckt, die älteren flacher, kahler, einen bis anderthalb Zoll lang. Die unteren Quirle weit von einander entfernt, die oberen in eine unterbrochene Aehre genähert. Die Blütenblätter häutig, breit eiförmig-rautenförmig, geadert, zugespitzt, fast kahl, bräunlich, die untern etwas länger, die obern immer kürzer als die Kelche. Blüten sechs oder zehn in jedem Quirl, kurz gestielt. Kelch eiförmig bauchig, bläulich violett, filzig, mit dreizehn Längestreifen und fünf kurzen, abgerundeten, weiſs gerandeten, fast gleichen Zähnen; der oberste, schmälere Zahn ist mit einem kurzen Anhängsel versehen. Blumenkrone zweimal länger als der Kelch, veilchenblau, auſsen weichhaarig. Röhre fast walzenförmig, länger als der Kelch. Oberlippe aufrecht, zweispaltig, Lappen gleich, abgerundet. Unterlippe dreispal-

tig, Lappen abgerundet, ausgebreitet, gleich, etwas kürzer als die der Oberlippe. Vier didynamische Staubgefäſse, in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossen. Staubfäden fadenförmig, kahl. Staubbeutel nierenförmig, blaſs violett, zuletzt braun; die Fächer rundlich elliptisch, oben zusammenflieſsend, unten abstehend, zuletzt fast wagerecht ausgebreitet, an den Klappenrändern mit kurzen, blauen Haaren besetzt. Die Abtheilungen des Fruchtknotens fast kugelrund, auf der verkehrt eiförmigen, dicken Scheibe sitzend. Griffel fadenförmig, kaum so lang als der Kelch, an der Spitze zweilappig; die Lappen länglich-eirund, gegen einander geneigt, am innern Rande gegen die Spitze zu narbig. Nüſschen klein, umgekehrt eirund-länglich, bräunlich, glatt, im Grunde des unveränderten Kelches eingeschlossen.

Blüten und Kraut dieser Art, welche gewöhnlich auch *französischer Lavendel* und *Wasser-Lavendel* genannt wird, werden zum offizinellen Gebrauche vor der gänzlichen Entfaltung der Blumenkronen eingesammelt, und zwar indem man die ganzen Aehren abschneidet. Die Blüten besitzen einen eigenthümlichen, starken und angenehm aromatischen Geruch, und einen brennend aromatischen, etwas kampherartigen Geschmack; Eigenschaften, die sie der Gegenwart eines ätherischen Oeles verdanken, welches in eigene Drüsen eingeschlossen ist, die besonders in den Blumen zahlreich und dicht gedrängt sind, viel sparsamer dagegen in den Blättern vorkommen. Die auſserordentliche Dauerhaftigkeit des Geruches ist durch das dichte Zellgewebe bedingt, welches die Oeldrüsen bedeckt und einschlieſst.

Das dünnflüssige, brennend schmeckende Lavendelöl hat ein spezifisches Gewicht von = 0,89, und setzt freiwillig ein Stearopten ab, welches oft den vierten Theil seines Gewichtes beträgt, und ganz dem Kampher gleich zusammengesetzt seyn soll.

Anmerkung. Der italienische oder breitblättrige Lavendel (*Lavandula Spica* DC., *Lavandula latifolia* Vill.) wächst mit der offizinellen Art zum Theil an denselben Standorten in der Region des Mittelmeeres, geht jedoch nicht so weit als diese nach Norden, indem er weder in Kärnthen, noch in der Schweiz angetroffen wird, und auch im südlichen Frankreich nicht weiter nördlich geht, als die Grenze der Kultur des Oelbaumes reicht. Er hat breitere, länglich-lanzettförmige Blätter, die älteren sind fast spatelförmig, gegen den Grund lang verschmälert, auf beiden Seiten weiſs-filzig, die kurzen, dichten Aehren sind wenig unterbrochen, ein bis drittehalb Zoll lang; die Blütenblätter lanzett- oder linienförmig, die obern kürzer als der Kelch, die Deckblätter deutlich entwickelt, schmal pfriemenförmig, kaum so lang als der Kelch. Die Röhre der Blumenkrone ist kürzer als bei der offizinellen Art, der Griffel dagegen länger, seine Lappen aber schmäler. Der Geruch des italienischen Lavendels ist äuſserst durchdringend und bei weitem nicht so angenehm als der des französischen. Das in Südeuropa aus den Blüten bereitete, käufliche Lavendelöl (*Oleum Spicae*) riecht terpentinartig, und ist vielleicht immer mit Terpentinöl verfälscht. Ein Pfund italienischer Lavendel soll fünf Drachmen ätherisches Oel geben, während aus dem französischen nur drei Drachmen erhalten werden. Der Schopflavendel oder der griechische Lavendel (*Lavandula Stöchas* Linn.) ist eine andere, ebenfalls in der Region des Mittelmeeres

und im Orient häufig wachsende Art, welche durch die obern unfruchtbaren Blütenblätter, die an der Spitze der Aehre einen zierlichen Schopf bilden, ausgezeichnet ist. Die besonders wohlriechenden Blüten dieser, von den alten Aerzten häufig erwähnten Pflanze, waren ehemals als *Flores Stoechadis arabicae s. purpureae* offizinell, und bildeten einen Bestandtheil des Theriaks und Mithridats.

3594. **Mentha** Linn. Minze.

Kelch glockig oder röhrenförmig, fünfzähnig, gleich oder fast zweilippig, im Schlunde nackt oder zottig. Röhre der Blumenkrone eingeschlossen, Rand glockenförmig, vierspaltig, der obere Lappen etwas breiter, ganz oder ausgerandet. Staubgefäfse vier, gleichlang, aufrecht, aus einander geneigt. Staubfäden kahl. Staubbeutel mit zwei parallelen Fächern. Griffel kurz zweispaltig, die Lappen an der Spitze narbig. Nüfschen trocken, glatt. — Kräuter, mit gegenständigen, ungetheilten Blättern. Blütenquirle entfernt in den Achseln der Blätter, oder ährenartig genähert, die obern Blütenblätter deckblattartig.

97. **Mentha piperita** Huds.

Blätter gestielt, länglich oder eiförmig-länglich, scharf sägezähnig, wie der Stengel kahl. Aehren schlaff, länglich walzenförmig, am Grunde unterbrochen, die obern Deckblätter lanzettlich. Blütenstielchen und Kelche am Grunde kahl. Kelchzähne lanzettförmig, gewimpert, zuletzt gerade vorgestreckt.

Mentha piperita Hudson Flor. Angl. 251. Smith E. B. t. 687. Hayne Arzneigew. XI. t. 37. Düsseldorfer Samml. I. t. 13. Wagner Pharm. Bot. Bentham Lab.

In ganz Europa, im nördlichen Asien, und im aussertropischen Amerika angebaut und verwildert.

Die gemeine Pfefferminze, die in Deutschland kaum wildwachsend, desto häufiger aber angebaut und als Gartenflüchtling angetroffen wird, ändert, gleich den meisten andern Arten dieser überaus unbeständigen Gattung, in zahlreichen Formen ab.

Die verwilderte Pfefferminze, die an Geruch und Geschmack der Gartenpflanze ähnlich, aber viel schwächer ist, wird drei bis vier Fufs hoch, sehr ästig, und ist an den Zweigen und Blättern dicht mit kurzen Haaren besetzt, von denen die untere Seite der Blätter bisweilen weifslichgrau wird. Auch die Kelche sind rauhhaarig.

Die zahme oder offizinelle Pfefferminze hat eine ausdauernde, weit kriechende, und an den Gelenken zaserntreibende Wurzel. Der aufrechte, viereckige, ziemlich ästige Stengel wird anderthalb bis drei Fufs hoch, ist hellgrün oder röthlichbraun, vollkommen kahl, oder mit wenigen zerstreuten, kurzen, etwas zurückgekrümmten, an den Knoten mit längeren, geraden Haaren besetzt. Die unteren Aeste sind unfruchtbar, die obern enden in eine Blütenähre. Die gegenständigen Blätter sind gestielt, eiförmig oder länglich-lanzettförmig, oder auch herzförmig eirund, kurz zugespitzt oder spitzig, scharf sägezähnig, am Grunde und an der Spitze fast ganzrandig, auf beiden Flächen mit fei-

nen Harzpünktchen besetzt, auf der obern dunkelgrün und kahl, auf der untern blässer, am Mittelnerv und an den Adern mit wenigen und sehr kurzen Haaren besetzt. Aehren gipfelständig, an den Hauptästen länglich walzenförmig, an den Nebenästen meist sehr kurz und rundlich, an jenen aus acht bis zehn unechten Quirlen gebildet; die untern Quirle entfernt, die obern genähert. Blütenstielchen von der Länge der Kelchröhre, kahl oder gegen die Spitze mit einigen kurzen, zurückgekrümmten Haaren versehen. Die Deckblätter lanzettlich zugespitzt, gegen die Spitze gewimpert, die untern von der Länge der blühenden Quirle, die obern kürzer und schmäler. Kelch, wenigstens gegen den Grund, purpurbraun; seine Röhre fast noch einmal so lang als die Zähne, kahl, mit zehn stark hervortretenden Nerven. Die Kelchzähne aus einem breiten Grunde fein pfriemenförmig zugespitzt, steif gewimpert. Röhre der Blumenkrone so lang als der Kelch, weifs. Rand viertheilig, bläulich-lilaroth, der obere Lappen etwas breiter, schwach ausgerandet, die seitlichen am Rande zurückgeschlagen, der mittlere flach. Vier aufrechte, gleichlange, in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossene Staubgefäfse, mit pfriemenförmigen Staubfäden und eirunden Staubbeuteln. Der viertheilige Fruchtknoten sitzt auf einer verkehrt eirunden, oben undeutlich vierlappigen Scheibe. Griffel fadenförmig, länger als die Röhre der Blumenkrone, in zwei zurückgekrümmte Lappen gespalten, von denen der untere länger ist. Vier längliche, kahle, trockene, chagrinirte, röthlichbraune Nüfschen im Grunde des Kelches.

Die eben beschriebene Form artet, wenn man sie in Gärten zu lange an einer Stelle läfst, häufig aus, und wird besonders in feuchten Jahren schwarzgrün und rauhhaarig, so dafs sie sich der verwilderten Form nähert.

Die Pfefferminze ist unter den andern Arten ihrer Gattung durch ihren eigenthümlichen und angenehm aromatischen, durchdringenden Geruch, der beim Trocknen nicht nur nicht vergeht, sondern eher stärker zu werden scheint, und durch einen stark aromatischen, kampherartigen, zuerst brennenden, dann eine anhaltende Kühle im Munde zurücklassenden Geschmack ausgezeichnet. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff und ein eigenthümliches ätherisches Oel.

Das blafsgelbe, mit der Zeit dunkler werdende Pfefferminzöl, welches im Handel meist mit Terpenthinöl verfälscht angetroffen wird, hat einen brennenden, kühlenden Geschmack, ein spezifisches Gewicht = 0,908 (nach Rectification 0,899—0,909, ja selbst 0,92), und kocht bei 190°. In der Kälte (bei — 8—22°) setzt es ein Stearopten ab, welches nur in dem aus blühenden Pflanzen bereiteten Oele vorkommen soll. Das Pfefferminzöl-Stearopten, welches auch im Handel als *Essence de Menthe crystallisée* angetroffen wird, krystallisirt in dreiseitigen Prismen, schmilzt bei 27°, kocht bei 208°, und hat einen brennenden Geschmack. Es ist in seinen Lösungen in Alkohol und Aether durch Wasser fällbar, löst sich in Aetzkali und wird von Salpetersäure roth.

Offizinell ist das Kraut der Pfefferminze (*Herba Menthae piperitae*), welches kurz vor der im Juni oder Juli eintretenden

Blütezeit gesammelt, von den Stengeln befreit und sorgfältig getrocknet werden mufs, so dafs das hochgrüne Ansehen der frischen Pflanze erhalten wird. Die schön grüne Farbe, ein starker Geruch und Geschmack gelten als Hauptkennzeichen der Güte. Die in englischen Gärten kultivirte Pfefferminze soll entschiedene Vorzüge vor der in Deutschland gezogenen besitzen.

98. **Mentha crispa** Linn.

Blätter fast sitzend, eirund-herzförmig, verlängert, sägezähnig, wellenförmig, fast kahl. Aehre kopfförmig, am Grunde unterbrochen. Kelch ziemlich kahl, mit gewimperten Zähnen.

Mentha crispa Linn. Spec. 805. Hayne Arzneipfl. 11. t. 38. Düsseldorfer Samml. 1. t. 5. Wagner Pharm. Bot. t. 111.

Vaterland unbekannt, aber ziemlich allgemein in Gärten gebaut.

Stengel anderthalb bis zwei Fufs hoch, aufrecht, gerade, vierkantig, nach oben ästig, mit kurzen, abwärts gerichteten, an den Gelenken dichteren Haaren besetzt. Blätter kurz gestielt, einen bis anderthalb Zoll lang, neun bis fünfzehn Linien breit, eiförmig rundlich, spitzig (die untern stumpfer), am Rande mit ungleich langen, vorgezogenen, und spitzigen Zähnen, kraus-wellenförmig, runzlich, auf der Oberseite ganz kahl, auf der Unterseite, besonders am Mittelnerv, etwas kurzhaarig, und hie und da mit gelben Harzpünktchen versehen. Blüten in dichten Quirlen, die an den Enden der Zweige in bisweilen ährenförmig verlängerte, unten meist unterbrochene Köpfchen übergehen. Die Deckblätter kürzer als die Quirle, lanzett- oder fast pfriemenförmig. Blütenstielchen sehr kurzhaarig, harzig punktirt. Kelch fast kahl, Röhre länger als die pfriemenförmigen, gewimperten Zähne. Röhre der Blumenkrone weifslich, Rand licht roth. Staubgefäfse etwas länger als die Röhre, aber kürzer als der Rand der Blumenkrone, mit gelben Staubbeuteln.

Diese Art, welche von den meisten neueren Botanikern, und wie es scheint, mit allem Rechte für eine durch Kultur entstandene Abart der überall an Gräben, Bächen, Flufsufern und in feuchten Gebüschen wachsenden gemeinen Wasserminze gehalten wird, ist die echte Krause-Minze (*Mentha crispa vera*), deren Blätter in den Apotheken aufbewahrt werden. Statt und mit dieser Art, welche übrigens in den österreichischen Apotheker-Gärten nicht selten ist, werden sehr häufig die Blätter von *Mentha crispata* Schrad. und von *Mentha undulata* Willd. in den Apotheken angetroffen.

Mentha crispata wird von den meisten für eine krause Form der römischen Minze (*Mentha viridis* Linn.) angesehen. Sie hat fast sitzende, feinspitzig gesägte, wellige, fast kahle Blätter, walzige, unterbrochene Blütenähren und herausstehende Staubbeutel.

Mentha undulata Willd. gilt bei den neueren Botanikern für eine südlichere Form der in Wassergräben, an Teichen und

Sümpfen häufig wachsenden Rofs-Minze (*Mentha sylvestris* Linn.). Sie hat ungestielte, fast stengelumfassende, rundliche oder längliche, stark wellenförmig-krause Blätter, die oben hochgrün und fast unbehaart, auf der Unterseite aber dicht und zart weifslich behaart, runzlich und mit zahlreichen Adern durchzogen sind. Die Blütenquirle bilden eine längliche, fast kegelförmige, am Grunde unterbrochene Aehre. Die Staubgefäfse sind meist kürzer als die kleine Blumenkrone.

Alle diese in den Offizinen als *Mentha crispa* vorkommende Pflanzen stimmen, bis auf kleine Verschiedenheiten, wie man sie selbst an Exemplaren einer und derselben Art bemerkt, sowohl im Geruche, als im Geschmacke mit einander überein. Der Geruch ist stark und eigenthümlich aromatisch, in Menge nicht ganz angenehm, und bei längerer Dauer selbst den Kopf einnehmend, auch am getrockneten Kraute lang haftend. Der Geschmack ist aromatisch, etwas bitterlich, und läfst, wie die Pfefferminze, eine jedoch nicht so starke und nicht gleich angenehme Kühle zurück. Die offizinellen Blätter enthalten gleich denen der Pfefferminze eisengrünenden Gerbestoff und ein ätherisches Oel. Das ätherische Krauseminzenöl (*Oleum Menthae crispae*) ist blafsgelb, wird mit dem Alter dunkler, hat ein spezifisches Gewicht = 0,975, und gesteht in der Kälte.

99. **Mentha Pulegium** Linn.

Stengel sehr ästig, niedergestreckt. Blätter gestielt, eirund, schwach gekerbt, gesägt. Quirle vielblütig, kugelig, entfernt stehend. Kelch haarig, zweilippig, im Schlunde zottig.

Mentha Pulegium Linn. Spec. 807. E. B. t. 1026. Düsseldorfer Samml. 13. t. 13. Wagner pharm. Bot. t. 32. Bentham Labiat. 182.

Auf feuchten Wiesen, an Fluss- und Teichufern, fast in ganz Europa, am Kaukasus, in Nord- und Südamerika.

Stengel nebst seinen vom Grunde ausgehenden, zahlreichen Aesten niedergestreckt, wurzelnd, der obere Theil und die meist sehr langen Aeste an ihrer Spitze aufsteigend, dieser bis an die Spitze mit Quirlen besetzt, manchmal mit ein oder zwei Astpaaren versehen, die ebenfalls dicht mit Blütenquirlen bedeckt sind. Blätter klein, die unteren sechs bis neun Linien lang, die oberen allmälich kleiner, alle elliptisch, stumpf, vollkommen ganzrandig, oder besonders gegen die Spitze zu klein und entfernt gesägt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, auf beiden Seiten mit kurzen, zerstreut stehenden Härchen oder ganz kahl, die blütenständigen etwas wimperig. Blütenquirle acht bis zehn, kugelig, gestreckt, reichblütig, im Verhältnifs zu den blütenständigen Blättern grofs. Deckblätter klein, wimperig, zurückgeschlagen. Blütenstielchen fast so lang als der Kelch, und gleich diesem kurz weichhaarig. Kelchröhre zehnriefig, die Kelchzähne lanzett-pfriemenförmig, gewimpert, die oberen ein wenig zurückgebogen, der Schlund mit dicht gestellten Haaren geschlossen. Blumenkrone fast noch einmal so lang als der Kelch, hell karminroth oder lila, bisweilen schneeweifs. Der Fruchtkelch über den Nüfschen etwas eingeschnürt.

Der Poley oder das Flohkraut ist eine seit den ältesten Zeiten, besonders als Volksmittel in grofsem Ansehen stehende Pflanze, von der das Kraut mit und ohne Blüten in den Apotheken aufbewahrt wird. Bei uns ist nur das nicht blühende Kraut offizinell. Es übertrifft durch seinen Geruch und Geschmack alle anderen wild wachsenden Minzenarten. Ersterer ist etwas widerlich und haftet lang auch an den getrockneten Theilen. Der Geschmack ist beifsend gewürzhaft, etwas herbe und bitterlich, und erregt wie die Pfefferminze Kühle im Munde. Vorwaltende Bestandtheile sind, wie bei den andern Minzen, ätherisches Oel und eisengrünender Gerbestoff.

Das Poleyöl hat, wie es im Handel vorkommt, ein spezifisches Gewicht = 0,927 — 0,939; nach der Rektifikation = 0925. Rektifizirtes Poleyöl kocht bei 185°, und besteht nach Kane aus 79,0 C, 70,9 H, 10,1 O = C_{10}, H_{16}, O, ist also dem Kampher isomerisch. Es wird stark mit Terpentinöl verfälscht. Die Menge seines Stearoptens ist veränderlich.

3597. **Salvia** Linn.

Kelch ei-, röhren- oder glockenförmig, zweilippig; Oberlippe ganzrandig oder dreizähnig, Unterlippe zweispaltig, Schlund nackt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden; Röhre im Kelche eingeschlossen oder hervorstehend, verschieden gebildet; Saum zweilippig, Oberlippe ganz oder seicht ausgerandet, Unterlippe dreitheilig, der mittlere Abschnitt gewöhnlich breiter, oft ausgerandet. Die beiden oberen Staubgefäfse fehlend, oder keulenförmige Rudimente darstellend, die beiden unteren fruchtbar, nahe am Schlunde der Blumenkronröhre befestigt. Staubfäden fast wagerecht oder seltener aufrecht, an der Spitze mit dem Staubbeutel gegliedert, oft über das Glied verlängert, seltener fast ungegliedert. Staubbeutel halbirt, das Connectiv verlängert, nach vorne aufsteigend, an der Spitze ein vollkommenes Staubfach tragend, nach hinten herabgebogen, ganz unfruchtbar, oder mit einem leeren Staubfach versehen. Griffel aufsteigend, an der Spitze zweispaltig, die Abschnitte gleich oder ungleich. Narben an den Spitzen der Griffelabschnitte, oder an ihnen herablaufend. Nüfschen eiförmig-dreikantig, trocken, kahl, meist ganz glatt. — Kräuter oder Stauden von sehr verschiedenem Aussehen.

100. **Salvia officinalis** Linn.

Stengel strauchartig, Aeste weifsfilzig. Blätter ei-länglich- oder lanzettförmig, runzlich, fein gekerbt, auf der Unterseite weichfilzig, zuletzt kahl. Quirle wenigblütig, endständige Trauben bildend. Kelch gefärbt, länger als die Deckblätter, Kelchzähne stachelspitzig.

Salvia officinalis Linn. Spec. 34. Hayne Arzneigew. 17. t. 1. Düsseldorfer Samml. 4. t. 11. Wagner pharm. Bot. t. 44. Bentham Labiat. 208.

Auf sonnigen Bergen und Felsen, im südlichen Europa gemein, überall in Gärten gebaut.

Kleiner, anderthalb bis zwei Schuh hoher Strauch, mit einer einfachen oder vielköpfigen, stark faserigen Wurzel. Stengel zahlreich aus derselben Wurzel, gegenständig ästig, stielrund; die jüngeren Aeste vierkantig, weifsfilzig. Blätter gegenständig, gestielt, eirund-lanzettförmig, mehr oder minder spitzig, am Grunde bisweilen geöhrt, mit feinen Kerbezähnen am Rande, auf der Fläche runzlich, in der Jugend auf beiden Seiten weifsgrau filzig, später auf der Oberseite fast kahl, grünlich, auf der Unterseite graulich, sparsam weichhaarig. Die armblütigen Quirle bilden eine endständige, ährenförmige Traube; die untern Quirle beblättert, die oberen mit zwei eirunden, zugespitzten, ausgehöhlten Deckblättern versehen, die obersten ganz nackt. Kelch fast glockenförmig, gestreift, bräunlich-roth und drüsig-punktirt, fast unmerklich filzig-weichhaarig, am Rande zusammengedrückt, zweilippig; die Oberlippe dreizähnig, die Unterlippe zweispaltig, die Zähne pfriemenförmig stachelspitzig. Blumenkrone violett oder bisweilen weifs. Die Röhre länger als der Kelch, allmälich nach oben erweitert, am Schlunde von der Seite zusammengedrückt, inwendig gegen den Grund bärtig. Die Oberlippe sichelförmig gewölbt, ausgerandet. Die Unterlippe herabgebogen, dreispaltig; der mittlere Lappen gröfser, verkehrt herzförmig, die Seitenlappen schief-eirund, spitzig. Zwei fruchtbare Staubgefäfse unter der Oberlippe liegend, und etwas hervorstehend. Das fadenförmige Connektiv halb kreisrund gekrümmt, und unter der Mitte des Bogens seitwärts an die Spitze des kurzen Staubfadens angewachsen. Die Staubbeutelfächer länglich, das am oberen Ende des Connektives befindliche vollständig ausgebildet und fruchtbar, das am unteren Ende kleiner, nur wenige Pollenkörner einschliefsend und unvollständig aufspringend. Die vier kugelrunden Fruchtknoten am Grunde von einer napfförmigen, drüsigen Scheibe umgeben. Griffel fadenförmig, an der Spitze in einen Bogen gekrümmt, etwas länger als die Staubgefäfse, an der Spitze zweispaltig, die Abschnitte spitzig, inwendig drüsig. Nüfschen im Grunde des bleibenden Kelches, eiförmig, glatt.

Die Blätter dieser allbekannten, wegen ihres durchdringend aromatischen Geruches, und ihres gewürzhaften, bitterlich zusammenziehenden Geschmackes hochgeschätzten Pflanze dienen zu ärztlichen Zwecken, und werden in den Apotheken aufbewahrt. Man unterscheidet aufser mehreren anderen Gartenvarietäten vorzüglich den breitblättrigen, und den schmalblättrigen Salbei. Der Geruch der schmalblättrigen Varietät ist in der Regel feiner und gewürzhafter. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff und Gerbestoff.

Das ätherische Salbeiöl ist grünlich gelb, und hat ein spezifisches Gewicht = 0,84. Das in Deutschland, aus kultivirten Pflanzen bereitete verharzt, oder setzt ein schwer krystallisirbares Stearopten ab. Spanisches Salbeiöl soll ein dem Lavendelölstearopten sehr ähnliches krystallisirendes Stearopten geben.

Anmerkung. Unter den zahlreichen Arten dieser Gattung (man kennt schon über dreihundert) verdienen noch einige hier kurz erwähnt zu werden.

Der *Muskateller-Salbei* (*Salvia Sclarea* Linn.), ist eine zweijährige, im südlichen Europa und im Orient einheimische Pflanze, die durch einen zottigen, schmierigen Stengel, herzförmig längliche, fast eingeschnittene oder buchtige, runzliche Blätter, vertiefte, zugespitzte Deckblätter, die länger sind als der grannig-gezähnte Kelch, ausgezeichnet ist. Die Blätter, welche früher offizinell waren, haben einen sehr starken, aromatischen, etwas betäubenden Geruch, und einen balsamisch bitteren Geschmack. Man bedient sich dieser Blätter, nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit, um das Bier berauschender zu machen, und dem Weine einen Wohlgeruch zu ertheilen. Dieselbe Anwendung findet auch der, mit dem Muskateller-Salbei in Geruch und Geschmack ziemlich übereinstimmende, südeuropäische *Schopf-Salbei* (*Salvia Horminum* Linn.), und der einheimische *Berg-Salbei* (*Salvia glutinosa* Linn.). Auch der bei uns überall auf Wiesen, und zum Theil als lästiges Unkraut vorkommende *wilde Salbei* (*Salvia pratensis* Linn.) soll dem Biere zugesetzt, berauschend wirken.

3599. **Rosmarinus** Linn.

Kelch ei-glockenförmig, zweilippig, die Oberlippe ungetheilt, die Unterlippe zweispaltig, der Schlund nackt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre länger als der Kelch, inwendig nackt. Saum zweilippig, die Lippen fast gleich lang. Die Oberlippe aufrecht, ausgerandet. Die Unterlippe gerade abstehend, dreispaltig, die seitlichen Abschnitte länglich, aufrecht, gedreht, der mittlere gröſser, ausgehöhlt, herabhängend. Die zwei unteren Staubgefäſse aufsteigend, aus der Oberlippe hervorgestrekt; von den oberen ist keine Spur vorhanden. Die Staubfäden im Schlunde der Blumenkrone befestigt, am Grunde mit einem kurzen Zahn versehen. Die Staubbeutel linienförmig, mit zwei in einander flieſsenden, ausgespreizten Fächern, am Rande unter sich verwachsen. Griffel an der Spitze zweispaltig, der obere Abschnitt sehr kurz; die Narben an den Spitzen, sehr klein. — Blätter linienförmig, ganzrandig, am Rande zurückgerollt, auf der Unterseite weiſsgrau. Blüten in kurzen, achselständigen Trauben, einander genähert.

101. **Rosmarinus officinalis** Linn.

Rosmarinus officinalis Linn. Spec. 33. Hayne Arzneigew. 7. t. 25. Düsseldorfer Sammlung 3. t. 18. Wagner Pharm. Bot. t. 60. Bentham Labiat. 315.

Im südlichen Europa, in Nordafrika, und im Orient einheimisch, bei uns häufig in Gärten angepflanzt.

Wurzel holzig, ästig, mit zahlreichen Fasern besetzt. Stengel ästig, aufrecht, strauchartig, vier bis sechs Fuſs hoch, graubraun. Aeste abstehend, vierkantig, die jüngeren aschgrau oder weiſs filzig. Blätter gegenständig, sitzend, linienförmig, an der Spitze stumpf oder

abgerundet, am Rande zurückgerollt, auf der oberen Seite dunkelgrün, kahl, runzlich, am Mittelnerv gerinnt, auf der unteren Seite netzförmig gerippt, grau filzig. Blüten kurz gestielt, an den jüngeren Aesten in endständigen Trauben, die aus wenigblütigen Quirlen zusammengesetzt sind. Deckblätter weifsfilzig, kürzer als die Blütenstielchen. Kelch schwach filzig, röthlich angelaufen. Blumenkrone weifs, hellblau oder röthlich.

Von dem Rosmarin sind bei uns die Blätter (*Folia Rorismarini s. Anthos*) offizinell, in anderen Ländern werden auch die Blüten in Apotheken aufbewahrt. Die Blätter haben gleich den anderen Theilen der Pflanze einen durchdringend-aromatischen, kampherartigen Geruch, einen scharf gewürzhaften Geschmack, und enthalten als vorwaltenden Bestandtheil ätherisches Oel.

Das Rosmarinöl (*Oleum Anthos*) ist wasserhell, von einem spezifischen Gewicht = 0,89—0,91, welches durch Rektifikation auf 0,88 sinkt, und dann bei 165° kocht. Es besteht nach Kane aus 83,5 C, 11,6 H, 4,9 O = C_{45}, H_{76}, O_2. Rohes Rosmarinöl setzt in der Ruhe, oder durch Digestion mit Kalihydrat bei 10 % Stearopten ab.

3608. **Origanum** Linn.

Kelch eiförmig-röhrig, zehn- bis dreizehnnervig gerieft, fünfzähnig, die Zähne gleich, oder die drei oberen länger, der Schlund zottig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre von der Länge des Kelches oder kaum länger, Saum fast zweilippig; die Oberlippe aufrecht, ausgerandet, die Unterlippe abstehend, in drei fast gleich grofse Abschnitte getheilt. Vier herausragende und abstehende Staubgefäfse, von denen die zwei untersten etwas länger sind. Die Staubfäden kahl. Die Staubbeutel mit zwei parallelen Fächern. Griffel an der Spitze in zwei fast gleich lange Abschnitte getheilt, mit kleinen, endständigen Narben. Nüfschen trocken, fast glatt. — Kräuter oder Stauden, mit ganzrandigen oder gezähnten Blättern. Blüten in walzenförmige, längliche Aehrchen zusammengedrängt, mit gefärbten, lose geschindelten Deckblättern, welche die Kelche bedecken.

101. **Origanum vulgare** Linn.

Stengel krautartig. Blätter gestielt, eirund, spitzig, weichhaarig. Aehrchen walzenrund, in Doldentrauben zusammengehäuft. Deckblätter inwendig drüsenlos.

Origanum vulgare Linn. Spec. 824. E. B. t. 1143. Hayne Arzneigew. 8. t. 8. Düsseldorfer Samml. 4. t. 24. Wagner pharm. Bot. t. 129.

Auf Hügeln, an den Rändern der Waldberge und in Hohlwegen; durch ganz Mitteleuropa gemein.

Wurzel ausdauernd, vielköpfig, ästig, mit zahlreichen Fasern besetzt. Stengel zahlreich aus einer Wurzel, aufrecht, anderthalb bis drei Fuſs hoch, stumpf vierkantig, meist purpurroth überlaufen, am unteren Theile mit abstehenden Haaren, am oberen mit einem kurzen Flaume bedeckt. Aus den unteren Blattwinkeln entspringen kurze, unfruchtbare Aeste, die oberen blütentragenden Aeste sind rispig und dreigablig getheilt. Die Blätter gegenständig, gestielt, an den abstehenden Blattstielchen herabgebogen, eirund, oder länglich eirund, am Grunde abgerundet, am vorderen Ende spitzig zugehend, aber an der Spitze selbst stumpf, vollkommen ganzrandig, oder entfernt schwach gezähnt, auf der obern Seite dunkelgrün, auf der unteren bleicher, eingesenkt drüsig punktirt, auf beiden, oder wenigstens an der unteren mit kurzen, etwas gekrümmten Haaren besetzt. Blüten kurz gestielt, in beinahe Zoll lange, vierzeilige Aehren zusammengedrängt, die zu dreien oder fünfen am Ende der Zweige zusammenstehen, und kleine Doldentrauben bilden, die sich zu einer Rispe vereinigen. Deckblätter elliptisch, spitz, wenigstens gegen die Spitze zu purpurroth, vollkommen drüsenlos, kahl, etwas länger, oder auch noch einmal so lang als die Kelche. Der Kelch mehr oder weniger flaumhaarig, mit gelben, glänzenden Drüschen besetzt, mit eiförmigen, spitzen, gleichlangen Zähnen, die während der Blüte vorgeneigt, während des Reifens der Frucht zusammenneigen, bei vollendeter Fruchtreife aber wieder aus einander stehen. Der Kelchschlund ist mit einem Kranze dicht zusammenneigender Haare verschlossen. Die purpurrothe, auswendig flaumhaarige Blumenkrone ist bei dritthalb Linien lang. Die breit eiförmige, tief ausgerandete und vorgestreckte Oberlippe ist am Rande zurückgeschlagen. Die Abschnitte der Unterlippe stumpf eiförmig, bisweilen am Rande schwach gezähnelt, der mittlere ein wenig länger und breiter. Die Staubfäden pfriemenförmig, röthlich. Die Staubbeutel purpurroth oder weiſs, zweifächrig, rundlich, die Fächer nur am oberen Ende mit einander verbunden, nach unten schwach auseinander weichend, der Länge nach aufspringend. Die vier Fruchtknoten sitzen auf einer napfförmigen, ganzrandigen Scheibe. Der Griffel fadenförmig, an der Oberlippe anliegend, hervorstehend, tief zweispaltig, der obere Abschnitt etwas kürzer. Nüſschen rundlich eiförmig, undeutlich dreiseitig, auf der äuſseren Seite gewölbt, anf den beiden anderen fast flach, kahl, ziemlich glatt, matt dunkelbraun.

Von dieser unter dem Namen Dosten und Wohlgemuth allgemein bekannten Pflanze wird das Kraut mit den Blüten, oder die blühenden Spitzen zum ärztlichen Gebrauche gesammelt. Blätter und Blüten haben einen angenehm und eigenthümlich aromatischen, majoranartigen Geruch, der sich auch beim Trocknen nicht verliert, und einen gewürzhaften, etwas salzigen, bitterlich herben Geschmack. Die vorwaltenden Bestandtheile sind ätherisches Oel und eisengrünender Gerbestoff. Das käufliche Dostenöl hat ein spezifisches Gewicht = 0,8901. Durch wiederholte Rektifikation erhält man ein von Stearopten freies, bei 160° kochendes Oel, dessen spezifisches Gewicht = 0,8673 ist. Es besteht nach Kane aus 86,5 C, 11,3 H, 2,2 O = $C_{50} H_{80} O$.

Anmerkung. Nahe verwandt mit dem Dosten, und von den meisten Botanikern mit ihm in dieselbe Gattung vereinigt, ist der als Küchengewürz bekannte Majoran, *Majorana hortensis* Mönch. oder *Origanum Majorana* Linn. Diese, wie es scheint in Mittelasien einhei-

mische Pflanze wird seit den ältesten Zeiten in der ganzen Region des Mittelmeeres kultivirt, und gegenwärtig zum Theil auch verwildert angetroffen.

Der *Majoran* hat eine ausdauernde, senkrechte, ästige Wurzel, aus der mehrere, einen bis dritthalb Fufs hohe, ästige, kastanienbraune, kahle und undeutlich vierkantige Stengel entspringen, die bei uns krautartig sind, im südlichen Europa aber strauchartig werden. Die gegenständigen, gestielten Blätter sind eirund oder verkehrt eirund, stumpf, ganzrandig, aderig, weichhaarig, die jüngeren fast filzig und graugrün. Die vierseitigen, rundlichen Aehren sind mit vierzeilig geschindelten Deckblättern versehen, und sitzen zu dreien bis fünfen an der Spitze der Zweige beisammen. Die Deckblätter sind länglich, abgerundet, am Grunde an beiden Seiten buchtig, dabei fast keilförmig, übrigens ganzrandig, weichhaarig, am Rande filzig und weifs, ein wenig länger als der Kelch. Der filzig-weichhaarige Kelch ist am Grunde kurz glockenförmig, vorne gespalten und eingeschlagen, rückwärts aber in ein flaches, abgerundetes, vollkommen ganzrandiges Blättchen ausgebreitet. Blumenkrone zweilippig, weifs. Die Röhre nach oben erweitert. Die Oberlippe aufrecht, ausgerandet. Die ausgebreitete Unterlippe etwas abwärts geneigt, dreitheilig, der mittlere Abschnitt ausgerandet, fast so lang als die Oberlippe, die beiden seitlichen länger als der mittlere. Die vier Staubgefäfse, von denen die beiden unteren länger sind, stehen weit hervor, und sind aus einander geneigt. — Der Majoran ist durch seinen eigenthümlich aromatischen Geruch, und seinen gewürzhaft kampherartigen Geschmack ausgezeichnet. Zum offizinellen und zum Küchengebrauch wird das Kraut während der Blütezeit mit den Blüten gesammelt. Seine vorwaltenden Bestandtheile sind ätherisches Oel und eisengrünender Gerbestoff. Das Majoranöl ist gelblich, leichter als Wasser, und enthält ein weifses, geruchloses und hartes Stearopten, welches schwerer als Wasser, und bei 140° noch nicht sublimirbar ist. Nach Mulder besteht es aus 60,9 C, 10,7 H, 28,4 O $= C_{14}, H_{30}, O_{5}$.

Die in den Apotheken mehrerer Länder aufbewahrten *Summitates Origani cretici* sind die Blütenähren von einer südeuropäischen Abart von *Origanum vulgare*, die als *Origanum macrostachyum* Link (*O. creticum* Linn.) bekannt ist, und von einer anderen, in der Region des Mittelmeeres einheimischen selbstständigen Art, dem echten *Origanum heracleoticum* Linn., und zum Theil auch von *Majorana Onites* Benth. (*Majorana smyrnaea* Nees). Das verkäufliche sogenannte spanische Hopfenöl kommt vermuthlich von *Origanum macrostachyum* Link. Es ist röthlich-braun, kampherartig, und hat ein spezifisches Gewicht = 0,946.

3610. **Thymus** Linn. Quendel.

Kelch eiförmig, dreizehnnervig, zweilippig; die Oberlippe dreizähnig, die untere zweispaltig, die Abschnitte pfriemenförmig, wimperig, der Schlund zottig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre eingeschlossen, inwendig kahl. Saum zweilippig; die Oberlippe gerade, ausgerandet, fast flach, die Unterlippe abstehend, dreispaltig, die Abschnitte gleich lang, oder der mittlere länger. Vier Staubgefäfse, hervorstehend oder seltener eingeschlossen, gerade, von einander entfernt, fast

gleich lang, oder die unteren länger. Die Staubfäden kahl. Die Staubbeutel zweifächrig, die Fächer parallel oder zuletzt aus einander gespreizt. Griffel an der Spitze zweispaltig; die Abschnitte pfriemenförmig, gleich lang; Narben endständig, klein. Nüſschen trocken, glatt. — Kleine Stauden oder Sträucher, mit kleinen, vollkommen ganzrandigen, am Rande zurückgerollten, aderigen Blättern. Blüten in wenigblütigen Quirlen, die entweder entfernt, oder in lockere, dichte, bisweilen auch geschindelte, mit kleinen Deckblättern versehene Aehren genähert sind.

102. Thymus Serpyllum Linn.

Blätter elliptisch oder eiförmig, stumpf, am Grunde in einen Blattstiel verschmälert, ganzrandig, flach, kahl oder rauhhaarig, am unteren Rande wimperig. Blütenquirle kopfförmig oder traubig.

Thymus Serpyllum Linn. Spec. 825. E. B. t. 1514. Düsseldorfer Sammlung 14. t. 13. Hayne Arzneigew. 11. t. 1. Wagner pharm. Bot. t. 19. Bentham Labiat. 343.

Auf Heiden, Triften, unbebauten Feldern, und an Waldrändern, durch ganz Europa gemein.

Aus der tief in die Erde dringenden, ästigen und holzigen, mit zahlreichen Fasern besetzten Wurzel entspringen zahlreiche, dünne, aber holzige, viereckige Stengel, die zwei konkave und zwei konvexe Flächen haben, und entweder einfach oder ästig sind. Nach Verschiedenheit des Bodens und der Exposition des Standortes sind diese Stengel entweder ganz hingestreckt, so daſs sie aus den meisten Gelenken wurzeln und nur die Aeste sich aufrichten, oder sie richten sich gleich am Grunde auf, und wurzeln nur an den untersten Gelenken. Die kurz gestielten Blätter sind mehr oder minder gegen den Blattstiel verschmälert, und am unteren Rande mit ziemlich steifen Wimperhaaren besetzt, alle Gestalten zwischen der fast linienförmigen bis zur breit elliptischen durchlaufend, immer aber stumpf, zuweilen sogar abgerundet. Auf beiden Blattflächen bemerkt man zahlreiche, eingesenkte Oeldrüsen; die Oberseite ist dunkelgrün, die Unterseite blässer, mit erhabenen Adern durchzogen, entweder ganz kahl, oder mehr oder weniger behaart. Die kleinen, kurzgestielten Blüten stehen in Quirlen, die mehr oder minder genähert, oft kopfförmig vereinigt sind. Kelch auf dem aufrechten Blütenstielchen nickend, fast glockenförmig, mehr oder weniger behaart, und mit Harzpunkten versehen, grün oder gefärbt, die Röhre unten und hinten in einen kleinen Höcker erweitert, tief gerieft, der Rand zweilippig, die obere Lippe zurückgebogen, mit drei lanzettförmigen Zähnen, die Unterlippe zweispaltig, mit zwei pfriemenförmigen, stark bewimperten Abschnitten, der Schlund durch einen Kranz dicht zusammenneigender Haare geschlossen. Die Blumenkrone purpurfarbig, auſsen flaumhaarig. Die Röhre gerade, walzenrund. Die Oberlippe gerade hervorgestreckt, breit eirund, ausgerandet, zuletzt zurückgebogen. Die Unterlippe herabgebogen, dreispaltig. Die Abschnitte eiförmig, stumpf, der mittlere ein wenig länger. Die Staubgefäſse eingeschlossen, oder die beiden unteren etwas her-

vorstehend. Griffel fadenförmig, etwas länger als die Staubgefäfse. Die Nüfschen im bleibenden Kelche eingeschlossen, fast kugelrund, braun.

Von dieser in vielfachen Varietäten gemeinen Art dienen die blühenden Zweige zum offizinellen Gebrauch. Eine nach Citronen riechende Abart (*Th. citriodorus* Schreb.), die vorzüglich im südlicheren Europa angetroffen wird, dient auch als Zuthat zu Speisen. Vorwaltende Bestandtheile sind ätherisches Oel (Quendelöl), Gerbestoff und bitterer Extraktivstoff. Das lieblich riechende Quendelöl ist röthlich, und setzt beim Erkalten Stearopten ab.

Anmerkung. Der südeuropäische Thymian oder römische Quendel (*Thymus vulgaris* L.) wird als Küchengewürz häufig in Gärten gezogen. Ein Pfund trockenes Kraut liefert eine halbe Drachme ätherisches Oel.

Das seit einiger Zeit bei den Pelzwaarenhändlern, als Mittel gegen Motten, unter dem Namen Chinchilla vorkommende, minzenartig richende Kraut soll eine Thymusart (*Th. Muna* Mer.) sein, und aus Potosi stammen.

3611. **Satureia** Linn.

Kelch glockenförmig, zehnnervig, gleich fünfzähnig oder fast zweilippig, im Schlunde nackt oder schwach bartig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre von der Länge des Kelches. Saum zweilippig. Oberlippe aufrecht, flach, ganz oder ausgerandet, Unterlippe abstehend, dreispaltig, die Abschnitte flach, fast gleich grofs. Staubgefäfse vier, fast aufrecht, abstehend, die unteren länger, hervorstehend. Staubfäden kahl. Staubbeutel zweifächrig, mit parallelen oder auseinandergespreizten Fächern. Griffel fadenförmig, an der Spitze zweispaltig, mit kleinen, endständigen Narben. Nüfschen trocken, glatt.—Kräuter oder Stauden. Blätter klein, ganzrandig, die jüngeren oft büschelförmig in den Achseln. Quirle armblütig, entfernt oder vielblütig, in ein Köpfchen zusammengedrängt.

103. **Satureia hortensis** Linn.

Stengel krautartig, aufrecht, ästig. Blätter schmal lanzettförmig, ohne Stachelspitze.

Satureia hortensis Linn. Spec. 795. Hayne Arzneigew. 6. t. 9. Wagner pharm. Bot. t. 79. Bentham Labiat. 352.

Im südlichen Europa einheimisch, bei uns häufig in Gärten gebaut, und halb verwildert.

Aus der einjährigen, ästigen, mit Zasern dicht besetzten Wurzel entspringt ein einziger, sechs bis acht Zoll hoher Stengel, der von unten an mit zahlreichen Aesten besetzt ist, die fast seine Höhe erreichen, und einen dichten Busch bilden. Stengel und Aeste sind stumpf vierkantig, rothbraun überlaufen, mit kurzen, dicken, abwärts angedrückten Haaren besetzt. Blätter gegenständig, schmal lanzettförmig,

spitzig, vollkommen ganzrandig, dicklich, vollkommen kahl, oder gegen den Grund zu gewimpert, aderlos, auf beiden Seiten drüsig punktirt, der Mittelnerv auf der dunkel-grünen, fast glänzenden Oberseite eingedrückt, auf der Unterseite etwas hervortretend. Blüten in den Blattachseln, kurz-gestielt, zu vieren oder fünfen in Doldenträubchen zusammengestellt. Kelch kahl, harzig punktirt, die Röhre kürzer als die fünf pfriemenförmigen, aufrechten, gleich langen, wimperigen Zähne, im Schlunde bartlos. Die Röhre der blafsrothen oder weifsen Blumenkrone kürzer als der Kelch, nach oben erweitert; die Oberlippe kurz, breiter als lang, ausgerandet, die beiden Seitenabschnitte der Unterlippe kurz und breit eiförmig, abgerundet, der mittlere Lappen etwas länger als breit, ausgerandet. Die Staubgefäfse unten von einander entfernt, unter der Oberlippe zusammenneigend, mit violetten Staubbeuteln. Nüfschen eiförmig, kahl, glatt.

Der Saturei hat einen starken, eigenthümlich gewürzhaften Geruch, einen beissend aromatischen Geschmack, und sein blühendes Kraut dient sowohl zu ärztlichen Zwecken, als zur Würze der Speisen. Es enthält ätherisches Oel und eisengrünenden Gerbestoff.

3612. **Hyssopus** Linn. Ysop.

Kelch röhrenförmig, fünfzehnnervig, der Rand schief, mit fünf gleich langen Zähnen, der Schlund nackt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre von der Länge des Kelches. Saum zweilippig; die Oberlippe aufrecht, flach, ausgerandet, die Unterlippe abstehend, dreispaltig, der mittlere Abschnitt gröfser. Staubgefäfse vier, hervorstehend, auseinander geneigt, die unteren länger. Die Staubfäden kahl. Die Staubbeutel zweifächrig, mit linienförmigen, auseinandergespreizten Fächern. Griffel an der Spitze zweispaltig, die Abschnitte fast gleich lang, pfriemenförmig, mit endständigen Narben. Nüfschen eiförmig, dreiseitig, glatt. — Halbstrauch, mit gegenständigen, länglich-lanzettförmigen, vollkommen ganzrandigen, am Rande zurückgerollten, auf beiden Seiten grünen Blättern. Die Blütenquirle einseitig, eine endständige Aehre bildend.

104. **Hyssopus officinalis** Linn.

Hyssopus officinalis Linn. Spec. 796. Jacq. Flor. Austr. t. 254. Düsseldorfer Sammlung 8. t. 5. Hayne Arzneigew. 6. t. 18. Wagner pharm. Bot. t. 106. Bentham Labiat. 356.

Im südlichen Europa, auf Felsen und alten Mauern, im mittleren häufig in Gärten gebaut, und hie und da verwildert.

Aus der holzigen, senkrechten, kurzfaserigen Wurzel entspringen mehrere, aufrechte oder aufsteigende, unten holzige, oben krautartige, ästige, bei zwei Fufs hohe Stengel, die in der Jugend, gleich den gegenüber stehenden Aesten mit feinen und kurzen Haaren besetzt sind. Blätter kreuzweise gegenständig, sitzend, lanzett- oder fast linienförmig, spitzig, vollkommen ganzrandig, und am Rande zurück-

gerollt, oben dunkelgrün, unten bleicher, auf beiden Seiten eingesenkt drüsig. In dem Blattwinkel kleine Blattbüschel. Blütenquirle aus kurz gestielten, fünf bis sechsblütigen Doldentrauben zusammengesetzt, eine einseitige, aufrechte, ährenförmige Rispe bildend. Die blütenständigen Blätter den übrigen ganz ähnlich, die unteren länger, die oberen kürzer als die Blüten. Die Deckblätter linienförmig, stachelspitzig, von der Länge der Kelche, angedrückt flaumhaarig, drüsig-punktirt. Blumenkrone sattblau, auswendig flaumhaarig; die Röhre nicht länger als der Kelch, der Schlund vorgestreckt, am Grunde mit vier Eindrücken. Die gerade Oberlippe ist flach, bis auf ein Drittel ihrer Länge zweispaltig, zuletzt an den Rändern zurückgebogen, die Unterlippe etwas länger, mit kurz eiförmigen Seitenlappen, und einem viel gröſseren, etwas abwärts geneigten, konkaven, tief ausgerandeten Mittellappen. Staubfäden länger als die Blumenkrone, stahlblau. Staubbeutel dunkel violett. Die Nüſschen punktirt.

Die krautartigen Spitzen des Ysop, kurz vor Entwicklung der Blüten gesammelt, werden in den Apotheken aufbewahrt. Sie haben einen aromatischen, kampherartigen Geruch, einen gewürzhaft bitteren Geschmack, und enthalten, gleich den meisten anderen Labiaten, ätherisches Oel und eisengrünenden Gerbestoff als vorwaltende Bestandtheile. Das eigenthümliche Subalkaloid (*Hyssopin*), welches einige Chemiker im Ysop gefunden haben wollen, wäre nach anderen nur ein mit schwefelsaurem Kalke verunreinigter Extraktivstoff.

3617. **Melissa** Benth.

Kelch röhrenförmig, dreizehnnervig, meist gerieft, zweilippig; die Oberlippe oft abstehend, dreizähnig, die Unterlippe zweispaltig, der Schlund bärtig oder nackt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre gerade oder gekrümmt aufsteigend, inwendig nackt, gewöhnlich länger als der Kelch, Schlund meist aufgebläht. Saum zweilippig; die Oberlippe aufrecht, fast flach, ganz oder ausgerandet, die Unterlippe abstehend, dreilappig, die Abschnitte flach, der mittlere gewöhnlich länger, ganz oder ausgerandet. Stanbgefäſse vier, die unteren länger, aufsteigend, an den Spitzen paarweise genähert, oder manchmal entfernt; die Staubfäden ungezähnt, die Staubbeutel zweifächrig, das Connektiv dick, die Fächer parallel, aus einander weichend, manchmal zuletzt ausgespreizt. Der Griffel oben zweispaltig, die Abschnitte entweder gleichlang, pfriemenförmig, an den Spitzen narbig, oder der untere Abschnitt verlängert, zurückgekrümmt, flach, und am Ende narbig. Die Nüſschen trocken, glatt. — Kräuter oder Stauden, mit weiſsen, purpurrothen oder gelben, verschiedentlich gestellten Blüten.

105. **Melissa officinalis** Linn.

Blätter eiförmig, stumpf, gekerbt-gesägt, die unteren fast herzförmig. Die Blütenquirle halbirt, die Blütenstielchen einfach.

Melissa officinalis Linn. Spec. 827. Hayne Arzneigew. 6. t. 32. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 14. Wagner Pharm. Bot. t. 53. Bentham Labiat. 393.

Im südlichen Europa in Bergwäldern, im mittleren Europa häufig in Gärten gebaut.

Aus der ästigen, vielköpfigen Wurzel entspringen zahlreiche, ein bis zwei Fufs hohe, vom Grunde an in lange ruthenförmige Aeste getheilte Stengel, die mit kurzen, abstehenden Haaren bedeckt, und auf ihren vier Flächen mit einer Furche durchzogen sind. Die Blätter gegenständig, gestielt, eiförmig, stumpf, gekerbt-gesägt, hellgrün, mit einem, auf der unteren Seite stark hervortretenden Adernetze durchzogen, mit sehr kurzen Härchen sparsam besetzt, die untersten am Grunde herzförmig, die oberen in den Blattstiel verlaufend, am Grunde fast keilförmig. Blüten in achselständigen, gestielten Halbquirlen, die unteren Quirle sechs- bis acht-, die oberen dreiblütig. Deckblätter eirund-länglich, zugespitzt, oberhalb weichzottig, unterhalb fast kahl. Kelch röhrenförmig, riefig, zweilippig, etwas zottig. Oberlippe zurückgekrümmt, fast abgestutzt, kurz dreizähnig, die Zähne bisweilen gegrannt. Unterlippe fast gerade, zweitheilig, mit schmalen, fein borstenförmig auslaufenden Zähnen. Blumenkrone vor dem Aufblühen gelblich, dann weifs oder röthlich überlaufen, die Unterlippe gegen den Schlund zu mit dicklichen Haaren. Die Staubfäden nach oben paarweise zusammenneigend. Die Staubbeutel weifslich, mit zwei fast wagerecht abstehenden, beinahe in einander fliefsenden Staubbeuteln. Nüfschen im Grunde des bleibenden Kelches, verkehrt eirund, unvollkommen dreiseitig, braun.

Das Melissenkraut wird kurz vor der Blütezeit gesammelt, sorgfältig ausgebreitet getrocknet, und wohl verschlossen aufbewahrt. Der Geruch des frischen Krautes ist angenehm aromatisch, etwas citronenartig, wird beim vorsichtigen Trocknen wenig vermindert, geht aber beim langen Liegen fast ganz verloren, so dafs es öfters erneuert werden mufs. Der Geschmack ist aromatisch, anhaltend bitterlich, etwas herbe. Es enthält ätherisches Oel, Gerbestoff, und eine bittere, harzige Substanz. Das weifse, durch seinen lieblichen Citronengeruch ausgezeichnete Melissenöl, wird von etwas Salpetersäure sogleich schwarz gefällt, und verharzt.

Verwechselt wird das offizinelle Melissenkraut bisweilen mit einer nach Citronen riechenden Abart der Katzenminze (*Nepeta Cataria β. citriodora*) und mit *Melissa cordifolia*, einer anderen, ebenfalls in Europa einheimischen Art. Die Blätter der *Nepeta Cataria β. citriodora* sind sämmtlich herzförmig eirund, graulich, auf beiden Seiten weichhaarig, oder auf der unteren fast filzig.

Melissa cordifolia Pers. (*M. graveolens* Host.) ist fast nur durch die steifen, abstehenden Haare, die deutlicher herzförmigen Blätter, und den gefurchten, scharfen Stengel von der offizinellen Art verschieden. Sie hat nicht den angenehmen, citronenartigen, vielmehr, besonders gerieben, einen starken, unangenehmen Geruch. Nichts desto weniger soll sie in den

meisten italienischen Apotheken statt der gebräuchlichen Melisse vorkommen.

Anmerkung. In Indien dienen mehrere Arten der Gattung *Ocimum*, die wie *Ocimum Basilicum* L., *Ocimum sanctum* L. u. s. w., häufig bei uns in Töpfen gezogen werden, statt der Melisse. Die mit kaltem Wasser übergossenen Nüfschen dieser Pflanzen werden sehr schleimig, und dienen gegen katarrhalische Entzündungen.

3636. **Nepeta** Benth.

Kelch röhrenförmig, dreizehn- bis fünfzehnnervig, Röhre meist gekrümmt, dann schief fünfzähnig; bisweilen ist die Röhre eiförmig, und der gerade Saum gleich fünfzähnig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre am Grunde verengert, eingeschlossen oder hervorstehend, inwendig nackt, am Schlunde erweitert. Saum zweilippig, die Oberlippe gerade, ausgehöhlt, ausgerandet oder zweispaltig, die Unterlippe abstehend, dreispaltig, der mittlere Abschnitt sehr grofs, entweder in zwei zurückgeschlagene Lappen getheilt, oder ungetheilt, muldenförmig vertieft, und am Rande gekerbt. Staubgefäfse vier, aufsteigend, die unteren kürzer. Die Staubfäden nackt. Die Staubbeutel meist paarweise einander genähert, zweifächrig, mit auseinander weichenden, zuletzt aus einander gespreizten Fächern. Griffel oben in zwei gleiche Spitzen getheilt, mit endständigen Narben. Nüfschen trocken, nackt, glatt. — Aufrechte oder kriechende Kräuter, von verschiedenem Aussehen.

Untergattung. **Glechoma** Linn. Kelch röhrenförmig, etwas gekrümmt, Saum schief, mit fünf lanzettförmigen, gegrannten Zähnen, von denen die beiden oberen etwas mehr in die Länge gezogen sind.

106. **Nepeta Glechoma** Benth.

Stengel niederliegend. Blätter nieren- oder herzförmig, stumpf, grob gekerbt, auf beiden Seiten gleichfarbig.

Glechoma hederaceum Linn. Spec. 807. Hayne Arzneigew. 2. t. 8. Düsseldorfer Samml. 2. t. 22. Wagner pharm. Bot. t. 15. *Nepeta Glechoma* Bentham Labiat. 485.

In Hecken und Zäunen, in Gesträuchen und Vorwäldern, in Europa und Nordamerika gemein.

Aus einer faserigen, ausdauernden Wurzel entspringen mehrere, niederliegende, lang kriechende, fast fadenförmige, vierkantige, am Grunde wurzelnde Stengel. Die aufsteigenden Aeste sind dünn weichhaarig. Die Blätter gegenständig, lang gestielt, nieren- oder herzförmig, stumpf, grob gekerbt, etwas runzlich, mit kurzen Haaren besetzt, und auf der Unterseite drüsig-punktirt. Die Blütenstiele achselständig, kurz, einzeln, gewöhnlich dreiblütig. Der Kelch kurz walzenförmig, etwas gekrümmt, regelmäfsig fünfzähnig, die Zähne spitzig. Die Blumenkrone veilchenblau, aufsen weichhaarig, die Röhre wenigstens drei-

mal so lang als der Kelch, der Schlund aufgeblasen, etwas zusammengedrückt, bartig, mit keulenförmigen, gegliederten Haaren. Die Oberlippe aufrecht, ausgerandet. Die Unterlippe ausgebreitet, dreilappig, inwendig mit purpurfarbigen Punkten, der mittlere Lappen gröfser als die beiden seitlichen, und ausgerandet. Vier Staubgefäfse, parallel unter der Oberlippe; die Staubbeutel etwas unter der Spitze des Staubfadens angeheftet, mit zwei elliptischen, anfangs parallelen, später divergirenden Fächern, paarweise ein Kreuz bildend. Griffel fadenförmig, mit zwei fast gleich langen, spitzigen Narben. Nüfschen dreiseitig, kahl, an der äufseren Seite gewölbt, an der inneren fast flach.

Das Kraut der gemeinen Gundelrebe (*Hedera terrestris Offic.*), welches zur Blütezeit eingesammelt wird, hat einen eigenthümlich aromatischen, etwas widerlichen Geruch, der auch beim Trocknen nicht verloren geht, und einen bitteren, etwas herben und kratzenden Geschmack. Es enthält Spuren eines ätherischen Oeles, bitteren Extraktivstoff und eisengrünenden Gerbestoff. Es wird häufig als Suppenkraut, seltener als Arzneimittel angewendet.

Anmerkung. *Nepeta Cataria* Linn. die in ganz Deutschland an Wegen und auf Schutthaufen gemeine *Katzenminze*, hat einen bitteren, fast kampherartigen Geschmack, und einen minzenartigen, widerlichen Geruch, der gleich dem Baldrian die Katzen herbeilockt. Eine nach Citronen riechende Abart dieser Pflanze (*Nepeta citriodora* Smith.), wird statt der Melisse (*Melissa officinalis* L.) angewendet. Das ätherische Oel derselben kann statt des Citronenöles dienen.

3657. **Marrubium** Linn.

Kelch röhrenförmig, fünf- bis zehnnervig, fast gleich, mit fünf oder zehn spitzen, gleichlangen, aufrechten oder abstehenden Zähnen. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre eingeschlossen, inwendig nackt oder mit einer Haarleiste. Saum zweilippig; die Oberlippe aufrecht, fast flach oder ausgehöhlt, ungetheilt oder kurz zweispaltig, die Unterlippe abstehend, dreispaltig, der mittlere Abschnitt breiter, meist ausgerandet. Staubgefäfse vier, in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossen, die unteren länger; die Staubbeutel gleichförmig, zweifächrig, mit ausgespreizten, fast in einander fliefsenden Fächern. Griffel oben zweispaltig, mit kurzen, stumpfen, an der Spitze narbigen Abschnitten. Nüfschen trocken, stumpf. — Ausdauernde, meist filzige oder wollige Kräuter, mit runzlichen, gewöhnlich eingeschnittenen Blättern, und achselständigen, vielblütigen Halbquirlen.

107. **Marrubium vulgare** Linn.

Stengel am Grunde ästig, weifs filzig. Blätter eiförmig, in den Blattstiel hinablaufend, ungleich gekerbt, filzig, runzelich, auf der Unterseite netzförmig grubig, die untersten herzförmig. Blütenquirle vielblütig. Kelch zehnzähnig, die Zähne gleich

den Deckblättchen pfriemenförmig, an der Spitze hakenförmig zurückgekrümmt.

Marrubium vulgare Linn. Spec. 816. Flor. dan. t. 1036. E. B. t. 418. Hayne Arzneigew. 11. t. 40. Düsseldorfer Samml. 18. t. 18. Wagner pharm. Bot. t. 45.

An Wegen, auf Mauern, Schutthaufen und auf sandigen Feldern, in ganz Europa, Mittelasien und Nordamerika.

Aus der ästigen, vielköpfigen Wurzel entspringen zahlreiche, aufrechte, einen bis anderthalb Fufs hohe, vom Grunde an ästige, ziemlich dicke, stumpf vierkantige, mit einem weifsen Filze bedeckte Stengel. Blätter gegenständig, gestielt, rundlich eiförmig, am Blattstiele herablaufend, stumpf, ungleich stumpf gekerbt oder fast ganzrandig, oberhalb runzlich, unterhalb grubig aderig, auf beiden Seiten, besonders jedoch auf der unteren, mit einem schwachen, weifslichen Filze bedeckt. Blütenquirle in den Blattachseln, vierzig- bis fünfzigblütig. Deckblätter schmal pfriemenförmig, wollig filzig, an der Spitze kahl und hakenförmig zurückgekrümmt. Kelch röhrenförmig, zehnriefig, filzig, zehnzähnig, inwendig im Schlunde mit geraden, aufrechten Haaren, die Zähne pfriemenförmig, abwechselnd kleiner, sternförmig abstehend, an der Spitze kahl und hakenförmig zurückgekrümmt. Blumenkrone weifs. Röhre so lang als die Haare des Kelchschlundes, im Kelche gekrümmt, etwas über der Mitte (am Befestigungspunkte der Staubgefäfse) eingeschnürt, von da nebst den Lippen kurz flaumhaarig. Die Oberlippe aufrecht, beinahe gerade, halb zweispaltig, die Abschnitte linienförmig, aus einander stehend. Die Unterlippe breiter, herabgebogen, dreispaltig, der mittlere Lappen ausgerandet, die seitlichen ganz, schmäler, etwas spitzig. Vier an der Spitze niedergebogene und wieder aufsteigende Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone eingeschlossen. Staubfäden haarig. Staubbeutel grünlich, mit länglichen, wagerecht abstehenden und in einander fliefsenden Fächern. Griffel fadenförmig, eingeschlossen. Vier verkehrt eiförmige, unvollkommen dreiseitige Nüfschen.

Das Kraut dieser, unter dem Namen des *gemeinen Andorn* bekannten Pflanze, wird in den Sommermonaten mit den Blütenspitzen gesammelt, und getrocknet aufbewahrt. Im frischen Zustande hat es einen eigenthümlich balsamischen, nicht angenehmen Geruch, der beim Trocknen gröfstentheils verloren geht. Der Geschmack ist etwas scharf aromatisch und stark bitter. Es enthält aromatisch-ölige, harzige und bittere Bestandtheile.

3679. Teucrium Linn.

Kelch röhren- oder glockenförmig, seltener aufgeblasen, fünfzähnig, die Zähne gleich, oder der obere breiter. Blumenkrone auf dem Fruchtboden; Röhre kurz, inwendig ohne Haarleiste, die vier oberen Abschnitte des Saumes fast gleich, oder die beiden obersten breiter oder länger, entweder länglich und herabgebogen, oder sehr kurz und aufrecht, der unterste viel gröfser, rund oder länglich, meist ausgehöhlt. Vier Staubgefäfse zwischen den obersten Abschnitten der Blumenkrone hervorste-

hend, die unteren länger; die Staubbeutelfächer in einander fliefsend. Griffel kurz zweispaltig, mit fast gleich langen Abschnitten und kleinen Narben. Nüfschen mehr oder minder runzlich. — Kräuter oder Sträucher, von verschiedenem Aussehen, und mit verschiedenartigem Blütenstande.

108. Teucrium Scordium Linn.

Stengel zottig. Blätter sitzend, länglich-lanzettförmig, grob gesägt, die unteren am Grunde abgerundet, die oberen nach hinten verschmälert, und von der Mitte abwärts ganzrandig. Blütenquirle halbirt.

Teucrium Scordium Linn. Spec. 790. E. B. t. 828. Düsseldorfer Sammlung 7. t. 21. Wagner pharm. Bot. t. 213. Bentham Labiat. 591.

Auf feuchten und sumpfigen Wiesen durch ganz Europa, nicht gemein.

Wurzel kriechend, dünn, hie und da Wurzelzasern, und zahlreiche Ausläufer treibend. Stengel einen halben bis anderthalb Fufs lang, aufsteigend, einfach oder mit wenigen Aesten, stumpf vierkantig, dünn, weichzottig. Blätter gegenständig, sitzend, länglich-lanzettförmig, etwa anderthalb Zoll lang, bei sechs Linien breit, grob oder stumpf gesägt, auf beiden Seiten mit zerstreuten weichen Härchen, die unteren am Grunde abgerundet, öfters purpurroth, die oberen nach unten verschmälert, von der Hälfte bis an den Grund ganzrandig. Blüten gestielt, einzeln oder gewöhnlich zu zweien bis vieren in den Blattachseln vereinigt. Blütenstielchen dünn, ungefähr von der Länge des Kelches, und gleich diesem zottig. Kelch glockig, fünfzähnig, am Grunde, besonders nach dem Verblühen höckrig, die Zähne spitzig, fast gleich. Blumenkrone blafs purpurroth, vier Linien lang, die vier Seitenabschnitte länglich lanzettförmig, spitz, aufrecht, der mittlere viel gröfser, verkehrt eiförmig, gewöhnlich ausgerandet. Staubgefäfse hervorstehend, mit braungelben, nierenförmigen Staubbeuteln. Griffel fadenförmig, länger als die Staubgefäfse. Nüfschen kahl, fein netzförmig runzlich.

Offizinell sind die blühenden Spitzen dieses Krautes, welches durch einen starken, knoblauchartigen Geruch, und durch einen eigenthümlich aromatischen, gelinde herben und anhaltend bitteren Geschmack ausgezeichnet ist. Seine vorwaltenden Bestandtheile sind ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff und eisengrünender Gerbestoff. Es bildet bei uns einen Bestandtheil der *Species aromaticae*, auch dient es als Molkenkraut.

Anmerkung 1. *Teucrium Marum* Linn. das süd-europäische Mastixkraut, ist unserer offizinellen Art in seinen Eigenschaften ziemlich ähnlich, enthält aber mehr ätherisches Oel.

Anmerkung 2. Aufser den aufgeführten offizinellen Labiaten sind noch einige andere zu erwähnen, die sich als Volksmittel eines gewissen Rufes erfreuen, oder ehemals auch in den Apotheken aufbewahrt wurden.

Ballota nigra Linn., der schwarze Andorn, nicht mit *Marrubium vulgare* (n. 107.) zu verwechseln, hat einen durchdringend widerlichen Geruch, und einen bitteren, etwas herb aromatischen Ge-

schmack. Die Pflanze, welche als bemerkenswerthesten Bestandtheil eine überaus bittere, durch Hitze zerstörbare Substanz enthält, wird besonders im nördlichen Europa gegen allerlei Krankheiten der Hausthiere angewendet.

Leonurus (Panzeria) lanatus Spreng. (*Ballota lanata* Linn.) eine in Sibirien einheimische Pflanze, gilt dort als ein sehr kräftig diuretisches Mittel, besonders gegen Wassersucht, Gicht und Rheumatismus, und ist neuerlich auch bei uns empfohlen worden. Sie ist in Rufsland unter dem Namen *Gremüschka* oder *Gremenka* bekannt, und die zerbrochenen Stengel, die Blätter, Blüten und Kelche werden in kleinen, mit Thierfellen überzogenen Kistchen fest eingedrückt in Handel gebracht. Die Stengel sind auf dem Durchschnitte vierkantig, mit einem weifsen Mark erfüllt; die langgestielten Blätter handförmig-getheilt, tief gezähnt, oben graugrün, unten weifs filzig. Sie haben einen theeähnlichen Geruch, und einen bitterlich scharfen Geschmack.

Die *Gremenka* enthält eisengrünenden Gerbestoff, eine bittere, aromatische, harzige Substanz (*Ballotin* oder *Pikroballota*), Chlorophyll, Chlornatrium, salpetersaures Kali, Eisen (wahrscheinlich als Protoxyd), Thonerde und Kalkerde. Sämmtliche Bestandtheile bilden, das Chlorophyll ausgenommen, mit dem überschüssigen Gerbestoff in Wasser lösliche Verbindungen. Die in unseren Gärten gezogene Pflanze soll ganz unwirksam seyn.

Galeopsis grandiflora Ehrh. (*Galeopsis ochroleuca* Lam.), eine in Mittel-Europa auf sandigem Boden nicht seltene einjährige Pflanze, ist wegen ihrer tonisch-resolvirenden Wirkung schon von älteren Aerzten (als *Herba Galeopsidis*) in Lungenkrankheiten empfohlen worden, und steht in einigen Gegenden als Volksmittel in grofsem Ansehen. Sie macht den einzigen Bestandtheil des als Geheimmittel verkauften *Blankenheimer Thees* oder der *Lieber'schen Auszehrungskräuter* aus, welche noch immer von solchen gerne gekauft werden, die einen gröfseren Werth auf das legen, was ihnen der Quacksalber in einem geheimnifsvoll versiegelten Päckchen theuer anbietet, als was sie auf Vorschrift des Arztes um einen wohlfeilen Preis aus der Apotheke haben, oder selbst auf dem Felde sammeln können. Die Wurzel dieser Pflanze ist faserig. Der Stengel aufrecht, einfach oder ästig, einen bis zwei Fufs hoch, stumpf vierkantig, an den Knoten nicht verdickt, weichhaarig, und besonders nach oben drüsenhaarig. Die gegenständigen Blätter breit oder oval lanzettförmig, anderthalb bis drei Zoll lang, acht bis fünfzehn Linien breit, spitzig, die unteren lang gestielt, die oberen und die astständigen allmälich kleiner, kürzer gestielt, fast sitzend, alle auf beiden Flächen, vorzüglich aber auf der unteren, mit kurzen, weichen, anliegenden Haaren besetzt, am Rande bis etwas über den Grund, stumpf und grob gesägt, die obersten nur gezähnt gesägt. Quirle vielblütig, entfernt oder an einfachen Stengeln genähert. Deckblätter schmal linienförmig, zugespitzt, zottig, kürzer als der Kelch. Kelch gelblichgrün, zottig und drüsenhaarig, die Zähne eiförmig zugespitzt, weifsgrannig, die beiden obersten aufrecht und kürzer, die seitlichen abstehend und länger, der unterste am gröfsten und abwärts gebogen. Die Blumenkrone drei bis viermal so lang als der Kelch, aufsen behaart, blafsgelb oder weifslich, zuweilen roth. Röhre dünn, gegen den Schlund stark erweitert. Oberlippe helmförmig gewölbt, kurz zweispaltig. Unterlippe herabgebogen, dreispaltig, der mittlere Lappen gröfser und breiter, ausgerandet, die seitlichen oval-rundlich. — Zum Gebrauche wird die ganze blühende

Pflanze, ohne Wurzel gesammelt. Sie hat einen schwachen, balsamischen Geruch, und einen salzig bitterlichen, faden Geschmack. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein reizend bitteres, in Aether unlösliches Harz, ein gelber, bitterer, in Aether löslicher Extraktivstoff, ein brauner Extraktivstoff, verschiedene Salze und adstringirende Substanzen.

Galeopsis Tetrahit Linn. unterscheidet sich durch die stark verdickten Knoten des Stengels, der gleich den Blättern mit steifen borstigen Haaren besetzt ist, durch die langen grannigen Kelchzähne, und die weifse, blafs purpurroth gefleckte Blumenkrone. *Galeopsis pubescens* Bess. hat eine gesättigt rothe, an der Unterlippe gelb gefleckte, schlankere Blumenkrone. *Galeopsis versicolor* Ait. ist durch die grofse Blumenkrone ausgezeichnet, deren Röhre und Helm nebst den Seitenabschnitten der Unterlippe gelb ist, während der Mittellappen der Unterlippe purpurroth oder mehr violett, und nur am Grunde purpurroth gestreift ist. Alle diese Arten kommen in ihren Eigenschaften mit der *Galeopsis grandiflora* bis auf einen gewissen Grad überein, haben aber eine schwächere Wirkung.

Die Wurzel von *Betonica hirta* Linn. war als Brechmittel, das bitterlich herbe Kraut als nervenstärkend, auch gegen Verschleimung und gichtische Beschwerden gebräuchlich. *Stachys recta* L., das gemeine Beruf- oder Beschreikraut, steht noch gegenwärtig, auch zu abergläubischen Zwecken, beim Volke in Ansehen. Die schleimig-süfsen Blüten von *Lamium album* Linn. (Bienensaug) dienen als Thee.

Die nordamerikanische *Scutellaria lateriflora* Linn. ist vor einiger Zeit als ein sicheres Specificum gegen die Hundswuth angepriesen worden, hat sich aber nicht im geringsten bewährt.

Anmerkung 3. Die nahe mit den Labiaten verwandten *Verbenaceen* sind durch die zu einem einfachen Fruchtknoten verbundenen Fruchtblätter, den endständigen Griffel, die aufsteigende oder hängende Keimknospe, die nicht so beständig gegenständigen, bisweilen wirtelförmig gestellten Blätter, und durch den Mangel der Oeldrüsen von ihnen verschieden. Sie sind gröfstentheils Bewohner des heissen Erdgürtels, und werden in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre nur sehr sparsam, im Allgemeinen häufiger in Amerika als in der alten Welt angetroffen. Die geringe Menge des ätherischen Oeles welches die meisten enthalten, ist gewöhnlich von überwiegenden bitteren und adstringirenden Stoffen in den Hintergrund gedrängt. Die europäischen Eisenkrautarten (*Verbena officinalis* Linn. und *Verbena supina* Linn.), die sich als heilige und magische Pflanzen durch das ganze Alterthum eines grofsen Ansehens erfreuten, werden kaum mehr angewendet. Der südeuropäische Keuschlammbaum (*Vitex Agnus castus* Linn.) hat einen angenehm aromatischen Geruch. Die wohlriechenden Blätter der als Gartenpflanze allgemein bekannten peruanischen *Aloysia* (*Lippia citriodora* Kunth) sind auch von Aerzten als flüchtiges Reizmittel angewendet worden. Mehrere südamerikanische *Lippien* dienen als Theesurrogat. Von einigen sind die fleischigen, säuerlich-süfsen, oder aromatisch-bitterlichen Früchte geniefsbar.

Asperifolien.

Kräuter, Sträucher oder Bäume, meist mit borstenförmigen, einfachen oder sternförmigen Haaren besetzt. Stengel und Aeste stielrund oder eckig. Blätter wechselständig, bisweilen

fast gegenständig oder gedreit, einfach, meist ganz, aderig, ohne Nebenblätter. Blüten meist vollständig, regelmäſsig oder seltener unregelmäſsig, entweder einzeln in den Blattachseln, oder endständig, und dann in Rispen oder Doldentrauben, oder gewöhnlich zu einseitigen und nackten Aehren oder Trauben vereinigt, die vor dem Aufblühen schraubenförmig eingerollt sind. Kelch frei, stehenbleibend, bisweilen mit der Frucht fortwachsend, fünfspaltig oder fünftheilig, seltener viertheilig, krautartig oder manchmal gefärbt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, abfallend, trichterförmig-röhrig, fast glockig oder radförmig, mit fünfzähnigem oder fünftheiligem, regelmäſsigem, seltener fast zweilippigem Rande und geschindelter Knospenlage. Der Schlund der Blumenkrone ist nackt oder haarig, oft mit Haarbüscheln, mit flachen oder gewölbten, einfachen oder zweispaltigen Schuppen versehen, die den Abschnitten der Blumenkrone gegenüber stehen oder seltener mit ihnen abwechseln, und den Eingang in die Röhre verschlieſsen. Fünf Staubgefäſse in der Röhre oder im Schlunde der Blumenkrone befestigt, seltener auf dem Rücken der Schlundschuppen, mit den Abschnitten des Randes der Blumenkrone abwechselnd, eingeschlossen oder hervorstehend. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, gleich- oder ungleichlang, einfach oder am Grunde und Rücken mit einem zahnartigen Fortsatze versehen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, aufliegend oder aufrecht, frei oder bisweilen durch Rückenhaare mit einander verbunden, manchmal an ihren, in eine Spitze verlängerten und zusammengedrehten Enden zusammenhängend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten aus vier mehr oder minder getrennten Fruchtblättern gebildet, vierlappig und vierfächrig, die einzelnen Fächer schief auf dem Fruchtboden befestigt, oder an die säulenförmige Griffelbasis angewachsen. Keimknospen einzeln in den Fruchtfächern, in der Mitte oder am oberen Ende des inneren Fachwinkels aufgehängt, umgewendet. Griffel gipfelständig oder zwischen den Fruchtfächern durchgehend, ungetheilt oder an der Spitze zweispaltig. Narbe einfach oder zweitheilig. Frucht eine zwei- oder viersteinige Pflaume, die Kerne ein- oder zweifächerig, verschiedentlich sich von einander trennend, oder vier Nüsschen, die vollkommen getrennt oder manchmal paarweise verbunden sind, und mit ihrem flachen oder ausgehöhlten, oft mit einem wulstigen Ringe umgebenen Grunde auf dem Fruchtboden befestigt, oder an die Basis der Griffel angewachsen sind. Samen einzeln, gerade oder bogenförmig gekrümmt. Der Eiweiſskörper ist dünn, fast lamellenartig, oder fehlt ganz. Der Keim, wenn ein Eiweiſskörper vorhanden ist, eingeschlossen, rechtläufig, gerade oder in der Richtung des Samens gekrümmt. Keimblätter beim Kei-

men blattartig. Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet, gerade oder absteigend.

Die Asperifolien, von denen die meisten durch ihre rauhhaarigen Blätter leicht kenntlich sind, sind durch den besonderen Bau ihrer Frucht, durch ihren Blütenstand, und die einigermafsen eigenthümliche Tracht ausgezeichnet. Zunächst sind sie mit den Verbenaceen und mit den Labiaten verwandt, zu denen sie sich beinahe wie die Solanaceen zu den Scrophularineen verhalten. Der wesentlichste Unterschied von diesen beiden Ordnungen beruht auf dem, der Fruchtspitze zugewendeten Keimwürzelchen. Von den Labiaten lassen sie sich durch den gewöhnlich stielrunden Stengel, die meistens wechselständigen, rauhhaarigen Blätter, den Blütenstand, die fast immer regelmäfsige Blumenkrone, durch die Gegenwart von fünf Staubgefäfsen, und durch den Mangel der Oeldrüsen leicht unterscheiden.

Es zerfallen übrigens die Asperifolien in zwei sehr natürliche Unterabtheilungen, in die Ehretiaceen, mit gipfelständigem Griffel, zu denen unter andern auch die bekannte Gattung Heliotropium gerechnet wird, und in die Borragineen, zu denen unsere einheimischen Asperifolien gehören, bei welchen der Griffel zwischen den Fruchtabtheilungen durchgeht. Einige Systematiker betrachten diese beiden Gruppen, vielleicht nicht mit Unrecht, als besondere Pflanzenfamilien, von denen sich die eine (die Ehretiaceen) näher an die Verbenaceen, die andere (die Boragineen oder echten Asperifolien) mehr an die Labiaten anschliefst.

Die Boragineen werden, mit Ausnahme des kalten Erdgürtels, auf der ganzen Erde angetroffen, sind aber innerhalb der Wendekreise überaus selten. Ihr Maximum erreichen sie in der Region des Mittelmeeres und in Mittelasien, von wo sie gegen den Polarkreis, und rascher gegen den Aequator zu, an Zahl abnehmen. In Nordamerika und in den aufsertropischen Ländern der südlichen Halbkugel ist die Anzahl der Arten viel geringer. Die Ehretiaceen kommen dagegen innerhalb der Wendekreise ziemlich häufig vor, und werden in den aufsertropischen Gegenden nur sehr sparsam angetroffen.

Indifferente, schleimige Stoffe sind in den krautartigen Theilen aller Asperifolien vorherrschend, zu denen sich vorzüglich in den Wurzeln Eisen grünfällender Gerbestoff und ein bitterer Extraktivstoff, jedoch nur in geringer Menge, gesellen. Bei den meisten findet sich in den Wurzeln, bei einigen baumartigen Ehretiaceen auch im Stamme, ein eigenthümlicher harziger, rother Färbestoff. Nur wenige besitzen eigenthümliche Riechstoffe. Ihre Anwendung als erweichende, einhüllende und gelind antiphlogistische Mittel, als Gemüse und Salat ist jetzt beinahe ganz aufser Gebrauch. Bei uns wird nur die Wurzel einer einzigen Art, wegen ihres Gehaltes an Schleim und Gerbestoff,

von den Aerzten angewendet, wogegen mehrere noch immer als Färbematerial dienen.

3776. **Symphytum** Linn. Beinwell.

Kelch fünftheilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, walzig-glockig, im Schlunde mit fünf pfriemenförmigen, in einen Kegel zusammenneigenden Deckschuppen, am Saume fünfzähnig. Fünf Staubgefäfse, unter den Deckschuppen befestigt und mit ihnen abwechselnd; die Staubbeutel zugespitzt-lanzettförmig. Fruchtknoten viertheilig. Griffel einfach; Narbe stumpf. Vier vollkommen von einander getrennte, eiförmige, am Rücken gegittert runzliche Nüfschen, die am ausgehöhlten Grunde mit einem wulstförmigen Ring umgeben, und an den Fruchtboden angewachsen sind. — Ausdauernde Kräuter, mit wechselständigen, sitzenden oder gestielten Blättern. Blütentrauben endständig, einzeln oder gezweit.

109. **Symphytum officinale** Linn.

Stengel ästig. Blätter ei-lanzettförmig, am Grunde verschmälert, die unteren gestielt, die oberen schmal lanzettförmig, sitzend und breit am Stengel herablaufend. Der Saum der Blumenkrone zurückgebogen.

Symphytum officinale Linn. Spec. 195. Flor. dan. t. 664. Düsseldorfer Sammlung 3. t. 11. Wagner pharm. Bot. t. 4.

Auf feuchten Wiesen, an feuchten Waldrändern, an den Ufern der Bäche und Flüsse, durch ganz Europa gemein.

Die dicke, ziemlich saftige, fast möhrenförmige, ästige Wurzel ist auswendig schwarz, inwendig weifs, an ihrem oberen Ende mit den vertrockneten Ueberresten vorjähriger Blätter bedeckt, zwischen denen mehrere Stengel hervorkommen. Stengel einen bis vier Fufs hoch, mit steifen, gerade abstehenden Haaren besetzt, am Grunde einfach, und stumpfkantig, nach oben von den herablaufenden Blattstielen und Blättern schmal geflügelt, gegen die Mitte zu in mehrere Aeste getheilt. Die vollkommen ganzrandigen Blätter sind auf der Oberseite gesättigt grün, auf der Unterseite bleich grün, von einem dicken, ganz blassen Mittelnerv, und von einem dichten erhabenen Adernetz durchzogen, welches oberhalb eingedrückt, die Fläche runzlich macht. Die ganze obere Seite ist mit steifen Haaren ziemlich dicht besetzt, und daher rauh anzufühlen, auf der unteren Seite sind nur der Mittelnerv und die Adern steifhaarig. Die Wurzelblätter sind eirund-länglich, lang zugespitzt, am Grunde in einen rinnigen Blattstiel verschmälert, die unteren Stengelblätter verschmälern sich in einen kurzen, geflügelten Blattstiel, die obersten schmal-lanzettförmigen, an beiden Enden verschmälerten, laufen in einen schmalen, die obersten in einen breiteren, die blütenständigen in einen sehr breiten Flügel herab, der bei letzteren, bis an die nächsten Blätter reicht. Die Blüten bilden endständige, gezweite, deckblattlose und einseitige Trauben, die anfangs so zurückgebogen sind, dafs der Eingang in die Röhre der Blumenkrone gegen den Boden gerichtet ist, sich nach dem Abfallen der Blumenkronen aber aufrichten und lockerer werden. Die Blütenstielchen et-

was kürzer als der Kelch, durch viele ungleich lange Borsten steifhaarig. Abschnitte des Kelches lanzettförmig zugespitzt, von einem starken Mittelnerv gekielt, aufrecht, oder an der Spitze, manchmal fast vom Grunde an, abstehend. Blumenkrone gelblich, weiſs oder bleich rosenroth, nicht selten dunkel purpurroth, die dreieckigen, stumpfen Zähne des Saumes zurückgeschlagen. Die Deckschüppchen am Rande mit kleinen, spitzen Drüschen besetzt. Griffel länger oder kürzer als die Blumenkrone. Nüſschen glänzend, mit gitterartigen Runzeln am Rücken, am Grunde mit einem fein faltigen Wulste umgeben.

Die im Herbste gegrabene Wurzel wird getrocknet in den Apotheken, als *Radix Symphyti* oder *Consolidae majoris*, aufbewahrt. Sie erreicht die Länge eines Fuſses und darüber, verdünnt sich aus ihrem oberen zolldicken Ende allmälich, und theilt sich in einige Aeste, ist auſsen schwarz, inwendig im frischen Zustande weiſs, fleischig, saftig, und leicht zerbrechlich, fast geruchlos, von schwach zusammenziehendem Geschmack. Getrocknet ist sie auſsen schwarz, runzlich, inwendig ebenfalls dunkel, beinahe hornartig. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind Schleim und eisengrünender Gerbestoff. Sie ist vor Schimmel und Wurmstich zu bewahren.

Anmerkung 1. Auſser dieser einen, bei uns offizinellen Art, sind in medizinisch pharmaceutischer Hinsicht noch folgende Boragineen besonders bemerkenswerth:

Cynoglossum officinale Linn. An Wegen und auf trockenen steinigen Stellen durch ganz Europa gemein. Die zweijährige Wurzel (*Radix Cynoglossi majoris*) hat frisch einen widerlichen mäuseurinartigen Geruch, der sich beim Trocknen verliert. Sie soll auſser Schleim eine flüchtige narkotische Substanz enthalten.

Anchusa tinctoria Desf. Im Peloponnes und in Cypern einheimisch. Die geruchlose, schleimige, schwach adstringirende Wurzel (*Radix Alkannae spuriae*, *Orcanette*) enthält ein rothes Farbeharz (*Pseudo Alkannin*). Sie dient zum Rothfärben öliger und fetter Präparate.

Borago officinalis Linn. (Boretsch). In Klein-Asien einheimisch, seit den ältesten Zeiten häufig in Gärten gebaut, und zum Theil verwildert. Die Blätter haben frisch einen schwach gurkenartigen Geruch und Geschmack, die Blüten riechen süſslich und fade. Die Pflanze enthält auſser Schleim und mehreren Salzen auch Salpeter. Die frischen Blätter dienen auch als Salat.

Die Samen von *Lithospermum officinale* Linn. enthalten gleich denen der anderen Boragineen fettes Oel, und dienen zu Emulsionen. Das Kraut der *Pulmonaria officinalis* Linn. macht einen Hauptbestandtheil mehrerer Geheimmittel gegen Lungenschwindsucht aus, und enthält, wie die *Radix Symphyti*, Schleim und eisengrünenden Gerbestoff. *Anchusa officinalis* Linn. enthält viel Schleim, und nur sehr wenig Gerbestoff.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit der Abtheilung der Asperifolien, die wir Ehretiaceen genannt haben, sind die *Cordiaceen*, eine ausschlieſsend tropische Pflanzenordnung, die durch den gabelartigen Griffel mit vier oder acht Narben, und einen eiweiſslosen Keim, dessen fleischige Blätter der Länge nach gefältelt sind, ausgezeichnet ist. Die sogenannten schwarzen Brustbeeren oder Sebestenen, sind die Pflaumenfrüchte der *Cordia Myxa* Linn., eines in

Aegypten und Arabien einheimischen Baumes aus dieser Familie. Sie enthalten viel Schleimzucker.

Convolvulaceen.

Kräuter, Stauden oder Sträucher, bisweilen Bäume. Stengel windend, seltener aufrecht. Säfte wässerig oder milchig. Blätter wechselständig, sitzend oder gestielt, meist herzförmig, ganz oder handförmig gelappt oder getheilt, seltener fiederspaltig, immer ganzrandig. Nebenblätter fehlen. Blüten vollständig, regelmäfsig, auf achsel- oder endständigen, einfachen, oder dreifach getheilten Blütenstielen, die Blütenstielchen mit zwei Deckblättchen, die manchmal dem Kelche genähert sind und mit den Blumen fortwachsen. Kelch fünfblättrig, die Blättchen gleich oder ungleich, in einer einzigen, in zwei oder drei Reihen, bisweilen zu einer fünfspaltigen Röhre verwachsen. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, glocken-, trichter- oder präsentirtellerförmig. Saum fünfspaltig und flach, oder fünffaltig und ungetheilt, in der Knospe gedreht oder geschindelt, oft zuletzt einwärts gerollt. Fünf Staubgefäfse, ganz unten an der Blumenkrone befestigt, mit den Abschnitten des Saumes abwechselnd, eingeschlossen oder hervorstehend. Die Staubfäden ungleichlang, am Grunde oft breiter und zottig, bisweilen zu einer gewölbten Schuppe ausgedehnt, oben fadenförmig. Die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, aufrecht oder bisweilen aufliegend, der Länge nach aufspringend, manchmal zuletzt schraubenförmig gedreht. Fruchtknoten frei, am Grunde oft mit einem fleischigen Ringe umgeben, aus zwei oder seltener aus drei bis vier Fruchtblättern gebildet, die mit ihren an einander stofsenden Rändern an die von einer Mittelsäule ausgehenden Scheidewände angewachsen sind, daher zwei- bis vierfächrig; seltener sind die Scheidewände mehr oder minder unvollkommen, und der Fruchtknoten daher einfächrig; bisweilen besteht der Fruchtknoten auch aus zwei freien, oder aus vier paarweise verwachsenen Fächern. Keimknospen in jedem Fache einzeln, oder zu zweien neben einander, in den einfächerigen Fruchtknoten zu vieren, am Grunde der Mittelsäule befestigt, aufrecht, nach auswärts umgewendet; die Innenhaut derselben (die Secundine) einwärts geschlagen. Griffel endständig, oder wenn die Fruchtfächer gesondert sind, zwischen diesen auf dem Fruchtboden, einfach, zweispaltig, zweitheilig oder auch doppelt. Narbe einfach, kopfförmig, ausgerandet oder zweitheilig, selten mehrtheilig. Kapsel ein- bis vierfächrig, mit zwei bis vier Klappen aufspringend, wodurch das scheidewandtragende Mittelsäulchen entblöfst wird; bei einigen springt die Frucht nicht mit Klappen auf, sondern die Fruchtblätter lösen sich am Grunde ab, oder sie sind fleischig und öffnen

sich gar nicht. Samen meist in geringerer Anzahl als die Keimknospen, aufrecht, am Rücken mehr oder weniger gewölbt; die Samenschale leder- oder hautartig, kahl oder seiden- oder wollhaarig. Keim vom spärlichen, schleimigen Eiweifs eingeschlossen, mehr oder minder gekrümmt, die Keimlappen blattartig, zusammengefaltet, runzlich. Das Keimwürzelchen am Anheftungspunkte des Samens, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Convolvulaceen bilden eine durch ihre Tracht und durch den Bau ihrer Blüten, ihrer Frucht und Samen gleich ausgezeichnete Ordnung. Sie bewohnen in grofser Artenzahl den heifsen Erdgürtel, und nehmen gegen die Polarkreise ziemlich rasch an Anzahl ab, so dafs sie bei uns nur sparsam angetroffen werden, in kalten Himmelsstrichen aber ganz fehlen.

Der weifse milchartige Lebenssaft, den die meisten Arten in allen Theilen, einige in grofser Menge in ihren fleischigen Wurzelstöcken enthalten, führt einen harzigen Stoff, der bei den einzelnen Arten von verschiedener Beschaffenheit, bei den meisten aber scharf ist, und eine drastisch purgirende Wirkung hat. Von der Gegenwart dieses Stoffes hängt die medizinische Anwendung ab, die von den getrockneten Wurzelstöcken, oder von dem eingetrockneten Safte mehrerer Convolvulaceen gemacht wird. Bei wenigen Arten fehlt in den fleischigen Wurzelknollen dieser purgirende Saft, und solche dienen wegen ihres Gehaltes an Satzmehl als Nahrungsmittel.

3803. **Convolvulus** Linn.

Kelch fünfblättrig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, glockig- oder trichterförmig, mit fünffaltigem Rande. Fünf Staubgefäfse, nahe am Grunde der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen oder herausragend, die Staubfäden unten breiter. Fruchtknoten zweifächrig. Zwei aufrechte Keimknospen in jedem Fache neben einander, ohne Andeutung einer unvollständigen Zwischenwand. Griffel einfach, mit zwei walzigen, flach eirunden oder kugligen Narben. Kapsel zweifächrig, zweiklappig, mit vier aufrechten Samen. Keim gekrümmt, im schleimigen Eiweifs; die Keimblätter unregelmäfsig gefaltet, das Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet. — Kräuter oder Stauden, mit windenden, seltener mit aufrechten Stengeln. Blätter wechselständig, herz- oder pfeilförmig, ganz oder lappig getheilt.

I. Untergattung. **Convolvulus** Jacq. Narben walzig.

110. **Convolvulus Scammonia** Linn.

Wurzel spindelförmig. Blätter spiefs-pfeilförmig, mit gebuchtet gezähnten Lappen. Blütenstiele länger als die Blätter, meist dreiblütig.

Convolvulus Scammonia Linn. Spec. 218. Sibthorp Flor. graec. t. 192. Düsseldorfer Sammlung. IX. t. 3. Hayne Arzneipflanz. XII. t. 35. Wagner pharm. Bot. t. 169.

In Klein-Asien, Syrien und auf einigen Inseln des griechischen Archipels, an Hecken, auf Felsen und Bergen.

Die spindelförmige, fleischige, bei drei Fufs lange, und drei bis vier Zoll dicke, stark milchende Wurzel dringt senkrecht in den Boden, ist aufsen gelblich, mit Wurzelzasern besetzt, inwendig aber weifs. Die einjährigen Stengel, die einzeln oder zu mehreren aus der Wurzel hervorkommen, sind ziemlich dünn, windend, walzenrund, vollkommen kahl, grün, mit einem röthlichen Anfluge. Die wechselständigen, gestielten Blätter sind dreieckig eiförmig, später am Grunde pfeil- oder fast spiefsförmig, ganzrandig, kahl, fast anderthalb Zoll lang; die abstehenden Grundlappen sind spitzig, an der inneren Seite in eine zahnförmige, spitzige Ecke auslaufend. Die kahlen, walzigen Blattstiele sind fast so lang als das Blatt. Blütenstiele achselständig, einzeln, fadenförmig, viel länger als die Blattstiele, oben mit zwei linien-lanzettförmigen Deckblättern versehen, und dann in drei einblütige, kurze Blütenstielchen getheilt, von denen die beiden seitlichen wieder mit ähnlichen Deckblättern versehen sind. Kelch fast glockenförmig, fünfblättrig, die Blättchen in zwei Reihen, am Grunde etwas mit einander verbunden, grün, mit bräunlich rothen Rändern, die zwei äufseren kürzer, rund elliptisch, die drei inneren elliptisch, abgerundet oder ausgerandet, mit einer sehr kurzen undeutlichen Spitze. Blumenkrone trichterförmig, kahl, grünlich-gelb, am Rücken mit purpurrothen, gegen die Spitze verschmälerten Streifen; die Röhre sehr kurz walzenförmig, der Rand kurz fünflappig, die Lappen stumpf, ausgebreitet. Fünf Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt, von der Länge derselben. Staubfäden borstenförmig. Staubbeutel aufliegend, länglich lanzettförmig, spitzig. Fruchtknoten länglich, grün, kahl. Griffel fadenförmig, von der Länge der Staubgefäfse, mit zwei fadenförmigen, aufrechten, grünlichen Narben. Kapsel rund, vom stehenbleibenden Kelche umgeben.

Der nach Einschnitten aus der Wurzel dieser Pflanze ausfliefsende, und an der Luft erhärtete Milchsaft ist das orientalische Purgirharz oder Scammonium (*Gummi-Resina Scammonii*) der Offizinen. Es gibt zahlreiche, ziemlich verschiedene Sorten dieser Drogue, die man nach ihrem angeblichen Vaterlande benennt, und die vielleicht nur zum Theil von *Convolvulus Scammonia* abstammen.

Das *aleppische Scammonium* gilt für das reinste, und soll früher in Kürbisschalen zu uns gekommen seyn. Was gegenwärtig unter diesem Namen im Handel vorkommt, besteht in leichten, schwammigen, aufsen aschgrauen und gelblichen, innen etwas dunkleren, auf dem Bruche schwach glänzenden, leicht zu einem weifsgraulichen Pulver zerreiblichen Stücken. Es hat einen widerlichen Geruch, ist anfangs fast geschmacklos, später widerlich beifsend. Mit nassem Finger gerieben, wird es milchig; mit Wasser zerrieben bildet es eine grauliche Milch, und vereinigt sich damit beim Kochen. In der Wärme mufs es vollständig schmelzen. Das aleppische Scammonium soll von Bauern an den Standorten der Pflanze gesam-

melt, nach Aleppo gebracht, dort von Juden angekauft, und verschiedentlich verfälscht und gemengt werden. Es wird in kleinen Thierhäuten, von denen man noch oft Reste an der bei uns vorkommenden Waare bemerken kann, verpackt, und von französischen und englischen Kaufleuten nach Marseille und London verführt.

Zunächst steht dem aleppischen Scammonium das *Scammonium aus Smyrna*, welches in sehr festen, dunkeln, fast schwarzen Stücken vorkommt. Es ist schwer zerreiblich, gibt mit Wasser ein dunkelgraues Gemenge, vereinigt sich damit beim Kochen nicht, sondern wird krümlich, und schmilzt in der Wärme nur unvollständig. Die zahlreichen, im Handel vorkommenden Varietäten des Smyrnaer Scammoniums sollen vorzüglich von der gröſseren oder geringeren Sorgfalt beim Einsammeln, welches mit Muschelschalen geschieht, und von den verschiedenen Manipulationen herrühren, denen es von den Juden, die sich mit dem Scammonium-Handel abgeben, unterworfen wird. Nach der Versicherung unterrichteter Smyrnaer Kaufleute, wäre die Milch von jungen Wurzeln weniger wirksam als von alten, die verschiedene Färbung des Harzes aber von dem Standorte der Pflanze an sonnigen oder schattigen Stellen abhängig, ohne daſs durch diesen Umstand die Wirksamkeit selbst verändert würde. Das Smyrnaer Scammonium soll mit dem Safte von *Secamone aegyptiaca*, einer Pflanze aus der Familie der Asclepiadeen verfälscht werden, und früher über Aegypten nach Italien gebracht worden seyn. Vermuthlich kam ehemals der selbstständige Saft der Secamone, der die purgirende Eigenschaft des Scammoniums besitzt, als eine besondere Sorte desselben aus Aegypten über Venedig in Handel.

Das sogenannte *antiochische Scammonium* gilt für die schlechteste Sorte. Es erscheint in festen, fast schwarzen, von Insekten durchbohrten Stücken, die einen matten oder schwach glänzenden Bruch zeigen, zerrieben ein dunkelgraues Pulver geben, und einen widerlich brenzlichen Geruch und Geschmack haben. Diese Sorte enthält oft, wie dieſs auch bei den andern bisweilen bemerkt worden ist, Mehl, kohlensauren Kalk oder Gips als fremdartige Beimengung.

Auch der Saft von *Cynanchum monspeliense*, einer im südlichen Europa einheimischen Asclepiadea, und von mehreren amerikanischen Convolvulaceen soll als Scammonium in Handel gebracht werden. Auch wird vor einem aus Guajakharze nachgekünstelten Scammonium gewarnt.

Die besten Alepposorten des Scammoniums sollen 78—81 % Harz, 0,5—1,5 Wachs, 3—4,5 Extraktivstoff, 1—3 Gummi, 1—2 Kleber (Bassorin), 1,5—3,5 Eiweiſs, im übrigen Kalk- und Magnesiasalze und Sand enthalten Das smyrnaische Scammonium enthält nur 6—7 % Harz, 13—23 Extraktivstoff, 7—21

Gummi, 15—23 Stärkmehl, 11—35 Extraktabsatz und Eiweifs u. s. w. Das Harz des aleppischen Scammoniums ist gleichartig, und leicht in Alkohol löslich, das smyrnaische Scammonium läfst sich in zwei Harze scheiden.

Bei der grofsen Unzuverlässigkeit dieser Arzneiwaare sollte nur die *Resina pura Scammonii* angewendet werden.

II. Untergattung. **Ipomaea** Jacq. Narben kugelig.

111. **Convolvulus Purga** Wender.

Wurzel dick, knollig, ausdauernd. Stengel einjährig, windend, kahl, ästig. Blätter ei-herzförmig, zugespitzt, ganzrandig, mit stumpfen oder etwas spitzigen Grundlappen, auf beiden Seiten kahl. Blütenstiele ein- bis dreiblütig. Blumenkrone präsentirtellerförmig; Röhre dreimal länger als der Kelch. Staubgefäfse etwas hervorstehend.

Convolvulus Purga Wenderoth msc. Kunth Pharmac. boruss. 232. *Ipomaea Purga* Hayne Arzneigew. XII. t. 33. 34. Schlechtend. in Linnaea VIII. 515. Lindley Med. Bot. 396. *Ipomaea Schiedeana* Zuccarini in Flora 1831. II. 801. Plant. nov. fasc. I. 293. t. 12. Düsseldorfer Sammlung III. t. 13. *Convolvulus Jalappa* s. *Purga de Jalappa* Schiede in Linnaea v. 463. *Ipomaea Jalappa* Nuttall in Americ. Journ. med. sc. V. 300. *Convolvulus officinalis* Pellet.

Am östlichen Abhange der mexikanischen Anden, in der Gegend von Chiconquiaco und San Salvador, an der Ostseite des Cofre de Peroto, in einer Meereshöhe von 6000', wild und angebaut.

Die ausdauernde, knollenartige, ei-kegelförmige, stark milchende Wurzel ist auf ihrer Oberfläche narbig, graubraun, inwendig aber gelblich weifs, und treibt am unteren Ende mehrere fast walzenförmige oder knollig angeschwollene Aeste, und fadenförmige Wurzelzasern. Aus dem obern Theile des Wurzelstockes entspringen an älteren Pflanzen Wurzelsprossen, die mehrere Fufs weit fortkriechen, und aus knolligen Auftreibungen hie und da wurzeln. Stengel einzeln oder mehrere aus jeder Wurzel, krautartig, einjährig, am Grunde einfach, kaum federkieldick, rechts gewunden, stielrund oder ein wenig eckig, mit feinen zerstreuten Wärzchen, übrigens glatt und kahl, röthlich violett, oben ästig, die Aeste lang, dem Stengel ähnlich, kahl, fein gestreift. Blätter wechselständig, gestielt, eiförmig, zugespitzt, fiedernervig, am Grunde herzförmig, vollkommen ganzrandig, die Grundlappen stumpf oder spitzig, dritthalb bis drei Zoll lang, zwei bis dritthalb Zoll breit, auf beiden Seiten kahl, auf der Oberseite frisch grün, unterseits blasser oder oft purpurroth. Blattstiel bis drei Zoll lang, stielrund, oberhalb gefurcht. Blütenstiele einzeln in den Blattachseln, ein bis dreiblütig, aufrecht, fast vierkantig, kahl, fein gestreift, röthlich, zwei bis drei Zoll lang, an der Spitze mit zwei gegenständigen, eiförmigen, zugespitzten Deckblättern versehen, die an die Blütenstielchen angedrückt sind. Blütenstielchen fast keulenförmig, kahl, vier bis sechs Linien lang, die beiden seitlichen in der Mitte mit zwei eiförmigen, zugespitzten Deckblättchen. Blütenstielchen, Deckblättchen und Kelche sind, unter einer Loupe betrachtet, mit sehr kleinen, weifsen Drüschen dicht besetzt. Kelch fünftheilig, kahl, stehenbleibend; die Abschnitte aufrecht angedrückt, sehr ungleich, die beiden äufseren

eiförmig, stumpf, schmutzig grünlich-roth, weifs punktirt, am Rande fast häutig durchscheinend, die inneren fast um die Hälfte gröfser, eiförmig-länglich, abgerundet, oft ausgerandet, schön purpurroth, fast durchscheinend, glänzend, vier bis sechs Linien lang. Blumenkrone präsentirtellerförmig. Die Röhre walzenrund, gerade, zwei Zoll lang, nach oben etwas erweitert, am Schlunde abermals zusammengezogen, ganz kahl, glänzend, aufsen schön lackroth, inwendig weifslich. Saum horizontal ausgebreitet, beiläufig zwei Zoll im Durchmesser, fünfeckig, gefaltet. Staubgefäfse fünf, im Grunde der Blumenkronröhre befestigt, kurz hervorstehend, ungleich lang. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel zweifächrig, länglich lanzettförmig, aufliegend, stumpflich, gelb. Fruchtknoten kegelförmig, kahl, grünlich. Griffel fadenförmig, kahl, länger als die Staubgefäfse, mit zwei grofsen, kopfförmigen, warzigen Narben.

Nach den zuverlässigen Nachrichten, die wir dem verdienstvollen und kenntnifsreichen deutschen Reisenden, Herrn Schiede verdanken, ist es vorzüglich die eben beschriebene Pflanze, von der die als drastisches Purgirmittel bekannte *Radix Jalappae* oder *Gialappae* abstammt. Sie wächst, wie bereits bemerkt wurde, in höher gelegenen Gegenden des östlichen Abfalles der mexikanischen Anden, in denen es beinahe das ganze Jahr hindurch regnet, im Winter immer neblich und ziemlich kalt ist; namentlich soll sie bei Chiconquiaco (6000′ M. H.) und den nahe gelegenen Indianerdörfern, nicht minder bei San Salvador an der Nordseite des Cofre de Peroto angetroffen werden, während bei Xalapa (4200′ M. H.) kein dergleichen Convolvulus mit knolliger Wurzel gefunden wird. Die Pflanze liebt den Schatten, und lebt nur in den Wäldern, wo sie an Bäumen und Sträuchen sich hinaufschlingt. Die frischen Wurzelstöcke (*Purga* und *Purga de Xalapa* bei den Weifsen, *Laschachne* in der Landessprache der Totomaken) sind länglich oder rund, immer weifslich, mit einem klebrigen, geruchlosen Safte versehen, der einen eigenthümlich scharfen Geschmack hat. Sie werden das ganze Jahr gegraben, es sollen aber jene, die im Frühjahre, noch bevor neue Stämme erscheinen, was im März und April zu geschehen pflegt, gesammelt werden, entschiedene Vorzüge besitzen. Die gröfseren Stücke werden von den indianischen Sammlern zerschnitten, die kleineren bleiben unzertheilt, und alle werden in ein Netz gethan, welches über dem Feuerherd aufgehängt wird. Nach zehn bis vierzehn Tagen ist die Wurzel trocken, nicht ohne dafs sie ein rauchiges Aussehen und einen bemerkbaren Rufsgeruch angenommen hätte. So wird sie nach Xalapa (von welchem Emporium sie ihren Namen erhalten hat) gebracht, und kommt dann über Veracruz nach Europa.

Die schwere oder runde, auch schwarze Jalappa (*Radix Jalappae tuberosae s. ponderosae s. Mechoacannae nigrae*) der Pharmakognosten stammt wahrscheinlich ausschliefsend von dieser Art. Diese Wurzel kommt zwei- oder viermal getheilt (oder auch in Scheiben zerschnitten) in nufs- bis faustgrofsen Stücken,

oder auch ungetheilt, oder nur eingeschnitten, in birnförmigen Stücken zu uns. Die äufsere Fläche ist runzlich, rauh, dunkelgraubraun, bald heller, bald dunkler; auf den Schnittflächen bemerkt man concentrische Lagen. Sie ist übrigens ziemlich hart, etwas zähe, auf Bruchflächen eben, harzig glänzend, nicht leicht zu pulverisiren, und gibt ein bräunliches Pulver. Der schwache, etwas widerliche Geruch wird beim Stofsen und Reiben deutlicher bemerkbar, der Geschmack ist ekelhaft süfslich, zuletzt kratzend.

Der wirksame Bestandtheil der Jalappenwurzel ist das eigenthümliche Jalappenharz (*Resina Jalappae*, beiläufig 10 %). Es ist gelblichbraun, grüngelb oder dunkelbraun, glanzlos, auch auf dem Bruche matt, spröde, pulverisirbar, durchsichtig, hat einen eigenthümlich widerlichen, besonders in der Wärme sich deutlich entwickelnden Geruch, und einen bitterscharfen, kratzenden Geschmack. Es löst sich vollständig in Alkohol, wird aus dieser Lösung von Wasser als klebriges Hydrat niedergeschlagen, und kann durch Thierkohle fast ganz entfärbt werden. Das entfärbte Harz, welches von Einigen für ein eigenthümliches Alkaloid (*Jalappin*) angesehen wurde, löst sich leicht in Essigäther, Essigsäure, Alkohol, Terpenthinöl und Kali, wenig in Aether, in Ammoniak gar nicht.

Die Güte der Jalappenwurzel beruht auf ihrem Harzgehalte, sie mufs daher hart und schwer, auf dem Bruche harzig-glänzend seyn. Leichte, lockere und zähe, weifsgraue, auf dem Bruche matte Stücke sind als unbrauchbar anzusehen.

Verfälscht soll die Jalappa durch beigemengte Scheiben aus der Wurzel der Bryonia werden. Solche Stücke sind durch ihre lockere, fast schwammige Textur, durch den Mangel an Harzglanz und an Geruch, und durch den bittern Geschmack unschwer zu erkennen. Ein gröberer Betrug mit beigemengten getrockneten Holzbirnen, der bisweilen versucht worden seyn soll, wäre leicht zu entdecken.

Die Wurzel des in unsern botanischen Gärten gebauten *Convolvulus Purga* enthält kaum mehr als 2 % Jalappaharz, es soll dasselbe aber durchaus nicht weniger wirksam seyn, als das aus der mexikanischen Jalappa.

Anmerkung 1. Eine unter dem Namen *Radix Jalappae levis s. fusiformis*, oder als *Stipites Jalappae*, in neuerer Zeit in verschiedenen, wahrscheinlich durch Sortiren entstandenen Varietäten, in Handel gekommene Jalappawurzel wird von *Convolvulus (Ipomaea) orizabensis* Pellet., einer nicht genau gekannten Art, die in der Nähe der mexikanischen Stadt Orizaba wild wächst, hergeleitet, und scheint die *Purga macho* oder männliche Jalappa der Mexikaner zu seyn.

Convolvulus (Ipomaea) orizabensis Pellet.

Wurzel dick, spindelförmig, fast zwei Fufs lang, unten verästelt, aufsen gelb, inwendig schmutzigweifs, stark milchend. Stengel wal-

zenrund, grün, ziemlich stark, wenig windend, mit feinen, weichen Haaren besetzt. Blätter langgestielt, grofs, zugerundet, tief herzförmig ausgeschnitten, kurz zugespitzt, auf der untern Seite, besonders auf den Adern fein behaart. Blütenstiele dünn, ein- oder seltener zweiblütig. Blumenkrone glockig, dunkel-purpurroth; Saum weniger ausgebreitet. Staubgefäfse und Griffel kurz, eingeschlossen. Kapsel zweifächrig, jedes Fach enthält einen fast kreisrunden, schwärzlichbraunen, etwas runzlichen Samen.

Die leichte Jalappa, die in Geruch und Geschmack der schweren gleicht, aber etwas schwächer ist, kommt in zwei bis drei Zoll breiten Scheiben, oder in beinahe zolllangen Stücken vor, die aufsen stark gerunzelt, grau oder schwärzlich, inwendig weifs, und von einer grofsen Menge von Holzfasern durchzogen sind. Die sogenannten *Stipites Jalappae* scheinen die abgeschnittenen Wurzeläste zu seyn, und dürften sich, da sie ungeachtet ihrer grofsen Wohlfeilheit beinahe $8\frac{1}{2}$ % Jalappaharz enthalten, zur Darstellung der *Resina Jalappae* besonders eignen. Man findet sie in einen bis drei Zoll langen, federkiel- bis zwei Zoll dicken, walzigen oder spindelförmigen Stücken, die ziemlich leicht, aufsen dunkelbraun oder bräunlichgelb und runzlich, inwendig harzig-glänzend und faserig sind.

Anmerkung 2. *Convolvulus Jalappa* Linn., eine in Florida und Georgien einheimische Pflanze, mit einer grofsen, rübenförmigen, oft fünfzig Pfund schweren Wurzel, wurde bis vor wenigen Jahren für die Stammpflanze der Jalappa angesehen. Seit die Stammpflanze der echten Jalappa bekannt ist, will man von dieser Art die *Radix Mechoacannae mexicanae verae s. griseae*, der älteren Offizinen ableiten. Es scheint jedoch ziemlich ausgemacht, dafs die in Rede stehende Pflanze gar nicht im Gebiete der mexikanischen Flora vorkommt, wenigstens bei Jalappa und Vera-Cruz nicht angetroffen wird. Es wäre daher die von der mexikanischen Provinz Mechoacan benannte *Radix Mechoacannae verae* (zum Unterschied von der Wurzel der *Mirabilis Jalappa*) entweder auf eine Varietät des *Convolvulus Purga*, oder auf eine andere, noch unbeschriebene Art zu beziehen, um so mehr, da nach den Angaben sehr unterrichteter nordamerikanischer Botaniker die Wurzel von *Convolvulus Jalappa* Linn. (*Ipomaea macrorhiza* Mich.) gar kein Purgirharz enthält, vielmehr durch ihren grofsen Gehalt an Zucker und Satzmehl ganz mit den Bataten übereinstimmt. Diese Behauptung stimmt auch sehr gut mit dem bei Beurtheilung von dergleichen Fragen nicht genug zu berücksichtigenden Umstande überein, dafs die Pflanze, welche von den Botanikern als *Convolvulus Jalappa* beschrieben wird, zu einer und derselben natürlichen Gattung mit der Mutterpflanze der Bataten gehört, und durch Merkmale, die wenigstens in der Familie der Convolvulaceen von bedeutendem Gewichte zu seyn scheinen, von *Convolvulus Purga* verschieden ist. Der Charakter der Gattung *Batatas*, zu der wir den in unserer Pharmakopöe, neben *Convolvulus Purga*, als Stammpflanze der Jalappenwurzel aufgeführten Linnéischen *Convolvulus Jalappa* rechnen, und die Beschreibung dieser Art stehen hier an ihrem Orte.

3807. **Batatas** Choisy.

Kelch fünfblättrig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, mit fünffaltigem, ausgebreitetem Rande. Fünf Staubgefäfse, nahe am Grunde der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen; die Staubfäden unten kaum breiter. Fruchtknoten drei- bis vierfächrig, mit einer einzigen Keim-

knospe in jedem Fache. Griffel einfach, mit einer kopfförmig zweilappigen Narbe. Kapsel drei- bis vierfächrig, drei- bis vierklappig, mit drei bis vier aufrechten, oft wolligen Samen. Keim gekrümmt, im schleimigen Eiweifs; die Keimblätter unregelmäfsig gefaltet, das Keimwürzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet. — Windende Kräuter, mit dick-knolligen Wurzeln. Blätter wechselständig oder gelappt. Blütenstiele achselständig, ein- bis vielblütig.

Batatas Jalappa Chois.

Stengel mit kleinen Höckern besetzt. Blätter ei-herzförmig, ganz oder gelappt, etwas runzlich, unten zottig. Blütenstiele ein- oder wenigblütig. Staubfäden am Grunde filzig. Samen wollig.

Convolvulus Jalappa Linn. Mant. 43. Desfont. in Annal. Mus. II. 458. t. 40, 41. Düsseldorfer Samml. VIII. t. 7, 8. Wagner pharm. Bot. t. 151, 152. *Ipomaea Jalappa* Pursh Flor. Bor. Am. I. 146. Bot. Reg. t. 621. *Convolvulus macrorhizus* Elliot. Carol. 1. 253. *Ipomaea macrorhiza* Michaux Flor. Bor. Am. I. 141. *Batatas Jalappa* Choisy in Mem. sos. phys. Genev. VI. 435. VIII. 45.

Wurzel ausdauernd, dickknollig, rübenförmig, weifs, fleischig, milchig, zwanzig bis dreifsig, oft fünfzig Pfund schwer. Stengel mehrere aus einer Wurzel, achtzehn bis zwanzig Fufs lang, schreibfederdick, ästig, windend, nach oben zottig. Blätter gestielt, herz-eiförmig, ganz oder in drei bis fünf Lappen getheilt, anderthalb bis drittehalb Zoll lang, oberhalb kahl, runzlich, unterhalb weich, zottig. Blattstiele dreiviertel bis fünfviertel Zoll lang, gleich den Stengeln und Aesten mit kleinen Höckern versehen. Die einzeln achselständigen Blütenstiele von der Länge der Blattstiele, ein- oder zwei-, seltener mehrblütig, an der Mitte mit zwei gegenständigen Höckern versehen, aus denen die abfallenden Deckblätter entspringen. Kelch einen halben Zoll lang, mit fünf weichhaarigen, eiförmigen, stumpfen Abschnitten. Blumenkrone bei drittehalb Zoll lang. Röhre inwendig violett, aufsen lilafarben. Rand trichterförmig, weifs, violett schattirt und geadert, mit fünf undeutlichen, abgerundeten Lappen. Staubfäden weifs, am Grunde mit violetten Zotten besetzt. Kapsel drei- bis vierfächrig, drei- oder vierklappig. Samen einzeln in den Fruchtfächern, aufrecht, braun, dreieckig, mit langen, weifsen Wollhaaren besetzt.

Anmerkung 3. Die in Brasilien einheimische *Ipomaea operculata* Mart., die vielleich als Typus einer eigenen, mit *Batatas* nahe verwandten Gattung (*Operculina* Silv. do Manso) angesehen werden kann, liefert die seit einiger Zeit im Arzneiwaarenhandel vorkommende *Radix Jalappae ochroleucae s. brasilianae* (*Batata de Purga* der Brasilianer). Sie kommt in Scheiben geschnitten vor, ist schmutzig-weifsgelb, auf dem Bruche grünlichgelb, meist wurmstichig, schmeckt bitter, schleimig und kratzend, läfst sich leicht stofsen, färbt den Alkohol blafsgelblich, enthält viel Satzmehl und ein der *Resina Jalappa* ähnliches Harz. Das aus der frischen Wurzel durch Auswaschen bereitete Satzmehl (*Gomma de Batata*) dient in Brasilien als ein gelindes Purgirmittel für Kinder, und wird auch nach Europa gebracht. In Indien dient die, früher auch bei uns gebräuchliche, harzreiche Wurzelrinde von *Convolvulus (Ipomaea) Turpethum* L. statt der Jalappa. Auch unsere einheimischen Convolvulaceen, *Convolvulus arvensis* Linn. und *Calystegia sepium* R. Br. besitzen purgirende Eigenschaften. Der eingedickte Saft der Calystegia soll in seiner Wirkung ganz mit dem Scammonium übereinstimmen.

Anmerkung 4. **Die Bataten, auch Camoten (von dem aztekischen Worte Cacamotie) und süfse Kartoffeln genannt, sind die knolligen Wurzeln zweier Convolvulaceen:** *Batatas edulis* Chois. (*Convolvulus Batatas* Linn.), und *Convolvulus (Ipomaea) tuberosus* Linn., die gegenwärtig in den heifsen Ländern der ganzen Erde angebaut werden, und von denen wenigstens die erstere in Amerika einheimisch ist. Ob die lange vor Ankunft der Europäer auf den meisten Südseeinseln gebaute Batate (*C. chrysorhizus* Sol., die *Umara* oder *Gumarra* der Insulaner) mit der *Ipomaea tuberosa*, als deren Vaterland ebenfalls Amerika angegeben wird, identisch ist, kann gegenwärtig nicht entschieden werden, obschon es gewifs ist, dafs die Batate aus Amerika nach Indien gebracht worden ist. Obgleich diese Pflanzen zu ihrem Gedeihen eine grofse Wärme erfordern, und nur zwischen den Wendekreisen in beträchtlicher Menge angebaut werden, so können sie als einjährige Pflanzen auch in solchen aufsertropischen Gegenden, wo die Sommerwärme gleich der mittleren Temperatur der Tropenländer ist, gepflanzt werden, wie sie denn auch wirklich in einigen Staaten der nordamerikanischen Union, und im südlichen Europa gedeihen. Zusammensetzung und Geschmack der Bataten ist den Kartoffeln ähnlich, nur enthalten sie mehr Zucker. Am besten gedeihen sie in heifsen und trockenen, zumal in höher gelegenen Gegenden Amerikas, wo sie häufig, in Asche gebraten, genossen werden, und den Kartoffeln an Wohlgeschmack, Nahrhaftigkeit und leichter Verdaulichkeit vorzuziehen seyn sollen. In heifsen und feuchten Gegenden, wie in Ostindien und im südlichen China, wo die Regenzeit in die Sommermonate fällt, wird die Batate, wenn man sie kocht, weich und kleisterartig, und hat einen unangenehm süfsen Geschmack. Uebrigens werden die Bataten sowohl roh, als verschiedentlich zubereitet genossen. Aus dem aus ihnen abgeschiedenen Satzmehle wird Brot gebacken, und durch Gährung ein geistiges Getränk bereitet.

Solanaceen.

Einjährige, ausdauernde oder staudenartige Kräuter, Halbsträucher oder Bäume, mit wässerigen Säften. Stengel und Aeste stielrund oder eckig. Blätter wechselständig, sitzend oder gestielt, einfach, oft buchtig gezähnt, lappig oder fiederspaltig, nicht selten ganzrandig; die Ast- und Blütenblätter oft paarweise neben einander. Nebenblätter fehlen; die Erstlingsblätter einer achselständigen Knospe bilden oft unechte Nebenblätter. Blüten vollständig, regelmäfsig, oder kaum etwas unregelmäfsig, oft in den Winkeln der Aeste oder aufser den Blattachseln, auf deckblattlosen Stielchen. Kelch frei, verwachsenblättrig, fünf-, seltener vier- oder sechsspaltig oder theilig, bleibend, oder manchmal über den bleibenden Grund abgeschnitten, oft mit der Frucht mehr oder minder fortwachsend. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, rad-, glocken-, trichter- oder präsentirtellerförmig. Saum fünf-, seltener vier- oder sechszähnig oder theilig, die Abschnitte in der Knospe gefaltet oder eingeschlagen klappig, seltener einfach-klappig. Staubgefäfse auf der Röhre der Blumenkrone befestigt, den Abschnitten des Sau-

mes an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd. Staubfäden fadenförmig, oder vom breiteren Grunde pfriemenartig verschmälert, einfach oder vorn, oder an beiden Seiten mit einem zahnartigen Fortsatze. Staubbeutel einwärts gerichtet, zweifächrig, aufrecht oder aufliegend, bisweilen zusammenneigend und an den Spitzen zusammenhängend; die Fächer neben einander, der Länge nach aufspringend, oder an der Spitze in ein rundes Loch sich öffnend. Fruchtknoten aus zwei rechts und links von der Blütenachse stehenden Blättern, deren eingeschlagene Ränder eine flache Scheidewand bilden, zweifächrig, oder durch Nebenzwischenwände, die von der Hauptwand ausgehen, mehr oder minder vollständig vier- oder fünffächrig, seltener sind die Fächer aus einer vermehrten Anzahl der Fruchtblätter abzuleiten. Samenpolster auf der Zwischenwand oder in den Fachwinkeln, mit ihrem breiten Rücken angewachsen, oder durch einen schmalen Streifen anhängend, einzeln oder doppelt. Keimknospen zahlreich, doppelwendig. Griffel endständig, einfach. Narbe ungetheilt, oder in so viele Abschnitte getheilt, als Fächer vorhanden sind. Frucht eine Kapsel oder eine Beere, zwei-, seltener drei- oder fünffächrig. Die Kapseln wandspaltig aufspringend, wodurch die zusammenhängenden Samenpolster entblöfst werden, oder die eingeschlagenen Ränder hängen mit den von einander getrennten Samenpolstern zusammen, die Klappen selbst sind ungetheilt oder zuletzt zweispaltig; bei einigen öffnet sich die Kapsel unter der Spitze mit einem Deckel. Die Beeren sind mit einem saftigen Brei erfüllt oder saftlos, lederartig oder häutig, bei letzteren trennt sich bisweilen die Fruchthülle von den stehenbleibenden Scheidewänden auf eine unregelmäfsige Weise. Samen zahlreich, entweder mehr oder minder nierenförmig, von der Seite zusammengedrückt, — oder eiförmig oder länglich, vom Rücken zusammengedrückt und an der Bauchseite angeheftet. Samenschale meist rindenartig, höckerig, oft vom Fruchtfleische bedeckt, seltener häutig. Eiweifskörper grofs, fleischig. Keim in jenen Samen, die von der Seite zusammengedrückt sind, in der Peripherie innerhalb des Eiweifskörpers gelagert, mehr oder minder gekrümmt, halbkreis- oder ringförmig, mit halbwalzenförmigen Keimblättern, und einem gegen den äufseren Anheftungspunkt des Samens gekehrten Würzelchen, mit unbestimmter Fruchtrichtung. In den vom Rücken aus zusammengedrückten Samen liegt der gerade Keim in der Achse des Eiweifskörpers; die Keimblätter sind kreisrund, fast blattartig, das vom Anheftungspunkte des Samens entfernte Würzelchen ist dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Solanaceen bilden eine vielgestaltige, aber natürliche Familie, die sich von den andern Pflanzenfamilien mit regelmäfsig verwachsenblättriger Blumenkrone und fünf Staubgefäfsen durch die klappige oder gefaltete Knospenlage der Blumenkrone,

so wie durch ihren Frucht- und Samenbau leicht unterscheiden läfst. Zunächst sind sie mit den Scrofularinen verwandt, von denen sie vorzüglich nur durch die regelmäfsige Blumenkrone, die normale Fünfzahl der Staubgefäfse, und durch den gewöhnlich gekrümmten Keim verschieden sind.

In grofser Anzahl werden die Solaneen nur innerhalb der Wendekreise angetroffen, eine verhältnifsmäfsig sehr geringe Anzahl ist in den gemäfsigten Klimaten einheimisch, und zwar sind sie aufserhalb der Wendekreise zahlreicher in der alten als in der neuen Welt, und überhaupt häufiger in der nördlichen als in der südlichen Halbkugel. Innerhalb der Wendekreise sind sie in Amerika ungleich häufiger, insbesondere gehört die überwiegende Zahl der Arten der Gattung Solanum (die mehr Arten zählt als alle andern Gattungen zusammen) diesem Erdtheile an. Im kalten Erdgürtel fehlen sie gänzlich.

Die Heilwirkungen dieser Pflanzen sind durch die Gegenwart verschiedener narkotischer Alkaloide, die bei den meisten in Verbindung mit scharfen Stoffen auftreten, bedingt. Bei einigen ist der scharfe Stoff, bei andern ein bitteres Prinzip vorwiegend, nur bei wenigen werden balsamische, ätherisch-ölige Substanzen angetroffen. Die Beerenfrüchte der meisten haben eine sehr giftige Wirkung, bei einigen sind jedoch die narkotischen und scharfen Substanzen in den Früchten von Säuren, Schleim und Zucker dergestalt verdrängt, dafs sie zum Genusse tauglich werden. Weit wichtiger sind wegen ihres Reichthumes an Satzmehl und Kleber die nur bei sehr wenigen Arten der Gattung Solanum vorkommenden Wurzelknollen, deren Gebrauch als Nahrungsmittel und Leckerbissen gleich verbreitet ist.

Die Familie der Solaneen zerfällt in zwei Hauptabtheilungen: in die mit einem gekrümmten Keim und halbwalzenförmigen Keimblättern (die *Curembryen*), und in jene, die einen geraden Keim und fast blattartige Keimblätter haben (die *Rectembryen*). Unsere einheimischen und offizinellen Gattungen gehören zur Abtheilung der krummkeimigen, die wieder in mehrere Unterabtheilungen zerfällt.

I. Nicotianeae. Kapsel zweifächrig, wandspaltig zweiklappig.

3841. **Nicotiana** Linn. Tabak.

Kelch röhren-glockenförmig, halb fünfspaltig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichter- oder präsentirtellerförmig, mit faltigem, fünflappigem Saume. Fünf Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen, ungleichlang, die Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zweifächrig, mit zwei an ihrer Rückenlinie in der Mitte der

Scheidewand befestigten Samenpolstern und zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach. Narbe kopfförmig. Kapsel vom stehenbleibenden Kelche umgeben, zweifächrig, fachspaltig zweiklappig, die Klappen zuletzt zweispaltig, die von der Scheidewand abstehenden Samenpolster am Grunde festhaltend. Samen zahlreich, klein. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers, leicht gekrümmt. — Kräuter oder Stauden, sehr oft klebrighaarig. Blätter wechselständig, vollkommen ganzrandig. Blüten endständig, in Trauben oder Rispen, weifslich, grünlich oder rosenroth.

112. **Nicotiana Tabacum** Linn.

Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, sitzend, die unteren herablaufend. Schlund der Blumenkrone etwas aufgeblasen, die Abschnitte des Saumes zugespitzt.

Nicotiana Tabacum Linn. Spec. 258. Düsseldorfer Samml. 12. t. 18. Hayne Arzneigew. 12. t. 41. Wagner pharm. Bot. t. 101.

Im tropischen Amerika einheimisch, jetzt häufig in Europa und Asien angebaut.

Aus der einjährigen und ziemlich ästigen, mit vielen Zasern besetzten, gelblichweifsen Wurzel entspringt ein einziger oder mehrere Stengel. Diese sind krautartig, aufrecht, drei bis fünf Fufs hoch, fast walzenrund, ganz einfach oder in einige wenige Aeste getheilt, kurz behaart, und auf den Haaren mit klebrigen Drüsen versehen. Die wechselständigen, gerippt-adrigen, welligen, gelblichgrünen Blätter sind auf der unteren Fläche blässer, kurzhaarig und klebrig. Die eirundlänglichen, zugespitzten Wurzelblätter werden einen bis anderthalb Fufs lang, sind am Grunde in einen Blattstiel verschmälert, und sterben frühzeitig ab. Die unteren Stengelblätter sind verkehrt eirund-lanzettförmig, die oberen linien-lanzettförmig, alle sitzend, mehr oder minder herablaufend, zum Theil mit ihrem Grunde den Stengel umfassend. Die Blüten stehen in achsel- und endständigen, langgestielten, fast aufrechten, wenigblütigen Rispen, auf walzenrunden, kürzeren oder längeren, kurzhaarigen und klebrigen Blütenstielchen, die am Grunde mit lanzett-linienförmigen Deckblättchen versehen sind. Kelch röhrig-glockig, fünfspaltig, gelblichgrün, klebrig, mit linien-lanzettförmigen, spitzigen, und an der Spitze etwas abstehenden Abschnitten. Blumenkrone noch einmal so lang als der Kelch, trichterig präsentirtellerförmig, rosenroth, aufserhalb klebrig. Die Röhre fast walzenrund, gegen den Schlund aufgeblasen. Der Saum gefaltet, fünfspaltig. Die Lappen eirund, zugespitzt, zuletzt zurückgekrümmt. Fünf Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt und eingeschlossen, ungleich lang, zwei von ihnen etwas länger als der Schlund. Die Staubfäden fadenförmig, unten zottig weichhaarig. Staubbeutel zweifächrig, länglich elliptisch, am Grunde befestigt, an der Spitze ausgerandet, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten kugelförmig, kahl, zweifurchig, zweifächrig. Griffel fadenförmig, kahl, etwas länger als die zwei längsten Staubgefäfse. Narbe niedergedrückt kopfförmig, durch eine Querfurche in zwei undeutliche Lappen getheilt, klebrig. Kapsel vom bleibenden Kelche umgeben, eirund-kegelförmig, vierfurchig, zweifächrig, an der Spitze in vier kurze Klappen aufspringend. Samen zahlreich, sehr klein, auf den

fast halbschwammigen, lanzettförmigen und grubigen, von der Scheidewand hervorspringenden Samenpolstern, eirund-nierenförmig, mit einer schwarzbraunen, lederartigen Schale. Keim walzenrund, fast keulenförmig, schwach gekrümmt, in der Achse des hornartig-fleischigen Eiweifskörpers.

Die Blätter dieser, bei uns unter dem Namen des virginischen, in Frankreich als floridanischer Tabak allgemein bekannten, und in zahlreichen Spielarten, im Bereiche der österreichischen Staaten, jedoch nur in Ungarn und Galizien, gebauten Pflanze, dienen, aufser ihrer anderweitigen Anwendung, auch zu ärztlichen Zwecken, und werden defshalb in den Offizinen aufbewahrt.

Als wirksame Bestandtheile der Tabaksblätter können das *Nicotin*, ein eigenthümliches Alkaloid, und der Tabakskampher (*Nicotianin*) angesehen werden. Aufser diesen beiden Substanzen enthalten sie einen bittern Extraktivstoff, Kleber, Gummi, Harz, Eiweifs, Aepfelsäure, äpfelsauren Kalk, eine Spur von Stärke und verschiedene Salze.

Das *Nicotin* ist ein flüchtiges, öliges, in den Blättern und Samen, bisweilen auch in der Wurzel mehrerer Nicotiana-Arten, in verschiedener Menge ($^{3}/_{10}$ — $1^{1}/_{10}$ %) enthaltenes Alkaloid, welches in der Pflanze wahrscheinlich an eine flüchtige Säure gebunden ist, und auf verschiedene Weise dargestellt werden kann. Das vollkommen reine Nicotin bildet eine wasserhelle, farblose oder etwas gelbliche Flüssigkeit, welche auch bei — 6° noch nicht erstarrt, im Vacuo aber kleine, jedoch äufserst zerfliefsliche Krystallblättchen anschiefst. Es hat ein spezifisches Gewicht von 1,048, einen scharf und durchdringend tabakartigen Geruch, einen scharfen, brennenden Geschmack, reagirt stark alkalisch, färbt sich am Lichte gelblich, wird an der Luft braun und dicklich, löst sich leicht in Wasser, Alkohol und Aether, weniger leicht in Terpentinöl, stöfst bei 100° einen weifsen Rauch aus, kocht bei 146°, zersetzt sich dabei zu einer braunen, harzigen, bitter schmeckenden Masse, und wirkt auf den thierischen Organismus als ein äufserst heftiges, narkotisches Gift, ohne jedoch, wie die andern Gifte der Solanaceen die Pupille zu erweitern, die es vielmehr zusammenziehen soll. Allein scheint das Nicotin die Wirkung des Tabaks nicht zu bedingen, da die wirksamsten Tabake nicht immer das meiste Nicotin enthalten. Fabricirte, der Gährung unterworfene Tabake enthalten weniger Nicotin als die frischen Blätter, es tritt jedoch nach der Fabrikation mehr hervor, weil beim Gähren das durch Zersetzung eines Theiles desselben entwickelte Ammoniak die Säure, mit welcher es verbunden ist, sättigt, wodurch es zum Theil frei wird.

Der *Tabakskampher* oder das *Nicotianin* erscheint nach mehrmaliger Destillation von Wasser über Tabaksblätter als eine

weifsliche, fettige, blättrige Substanz, die den bekannten Tabaksgeruch hat, sehr bitter schmeckt, leicht schmelzbar und flüchtig, in Wasser und Säuren unlöslich, in Alkohol, Aether und Alkalien aber löslich ist.

Zum ärztlichen Gebrauche müssen die Blätter des Tabaks gegen das Ende des Sommers gesammelt, und wo möglich ohne Anwendung künstlicher, wenigstens zu grofser Wärme getrocknet, an trockenen Orten wohl verschlossen aufbewahrt, und alljährlich erneuert werden. Zum Behufe des Tabakrauchens fabricirte Blätter sollen, wegen des bei den einzelnen Sorten verschiedenen, zum Theil nicht mit Sicherheit anzugebenden Verfahrens, und wegen der Veränderungen, die sie dabei erleiden, in den Apotheken nicht angewendet werden.

Die Blätter des sogenannten maryländischen Tabaks (*Nicotiana latissima* Mill., des virginischen Tabaks der Franzosen) sind zum offizinellen Gebrauche vielleicht noch tauglicher als die von *Nicotiana Tabacum*, da sie feinere Nerven haben, und schneller ohne Anwendung künstlicher Wärme getrocknet werden können.

Die Blätter des Bauerntabaks (*Nicotiana rustica* Linn.), denen man eine viel betäubendere Wirkung als den andern Arten zuschreibt, können wie die von *Nicotiana Tabacum* gebraucht werden, finden aber in unseren Offizinen keine Anwendung.

Die Samen der Tabakpflanze enthalten etwas über 30 % eines ganz milden, grünlichgelben, siccativen Oeles, als dessen spezifisches Gewicht (bei 15°) 0,926 angegeben wird.

II. Datureae. Kapsel oder Beere, unvollständig vierfächrig; die Samenpolster in der Mitte oder nahe am Wandwinkel der Hauptscheidewand.

3845. **Datura** Linn. Stechapfel.

Kelch röhrig, oft eckig, am Rande fünfspaltig, oder der Länge nach aufgeschlitzt, die Röhre vom schildförmig stehenbleibenden Grunde zuletzt abgeschnitten. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterförmig. Saum grofs, ausgebreitet, gefaltet, eckig fünf- oder zehnzähnig. Fünf Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt, eingeschlossen oder etwas hervorstehend, die Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unvollständig vierfächrig, die eine Scheidewand über der Mitte verschwindend, die andere vollständig, beinahe in der Mitte auf jeder Seite einen hervorgestreckten Samenpolster tragend. Griffel einfach. Narbe zweilappig. Kapsel ei- oder kugelförmig, mit Weichstacheln oder Dornen besetzt, seltener glatt, unvollkommen vierfächrig, an den Scheidewänden unvollständig vierklappig. Samen zahlreich, nierenförmig. Keim im Umfange des fleischigen Eiweifses eingeschlossen, gekrümmt. — Einjährige

oder ausdauernde Kräuter, seltener Sträucher oder kleine Bäume. Blätter wechselständig, länglich oder eiförmig, meist buchtig gezähnt. Blüten in den Winkeln der Aeste, einzeln, grofs, weifs, violett oder roth.

113. Datura Stramonium Linn.

Stengel krautartig, ungefleckt. Blätter eirund, buchtig-grofsgezähnt. Kapsel dornig, aufrecht.

Datura Stramonium Linn. Spec. 255. E. B. t. 96. Flor. dan. t. 436. Hayne Arzneigew. 4. t. 7. Düsseldorfer Samml. 1. t. 3.

In Ostindien einheimisch, gegenwärtig in ganz Europa verwildert, an Hecken, auf Schuttplätzen und an Gartenmauern, zumal in Dörfern häufig.

Aus der einjährigen, senkrechten, spindelförmigen und bräunlich-weifsen, mit zahlreichen Zasern besetzten Wurzel entspringt ein krautartiger, einen halben bis drei Fufs hoher, walzenrunder Stengel, der sich oben gabelförmig verästelt, und unten ganz kahl ist, während die Aeste auf der inneren Seite weichhaarig sind. Blätter gestielt, spitzig, zwei bis vier Zoll lang, eirund oder lanzettförmig eirund, einen halben bis zwei Zoll breit, spitzig, geadert, kahl oder mit wenigen zerstreuten Härchen versehen, auf der untern Fläche blässer, mit erhabenen Adern. Die Wurzel und unteren Stengelblätter ganzrandig oder nur mit einzelnen Zähnen, die andern gebuchtet und eckig gezähnt. Blattstiele ziemlich lang, auf der Oberseite behaart. Die grofsen Blumen sitzen einzeln in den Astwinkeln oder in den Blattstielen, auf kurzen, aufrechten, walzenrunden, nach oben verdickten Stielen. Der Kelch röhrenförmig fünfeckig, gelbgrün, fünfzähnig, unten etwas bauchig, bald nach der Befruchtung über dem Grunde durch eine kreisförmige Abschnürung sich trennend. Die stehenbleibende Kelchbasis ist unterhalb fünfeckig; ihr freier, anfangs ausgebreiteter Rand schlägt sich zuletzt zurück. Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, trichterförmig. Röhre fast walzenrund, nach oben erweitert und fast fünfeckig, der ausgebreitete, fünfeckige und fünffaltige Saum fast ganz, fünfzähnig zugespitzt. Fünf Staubgefäfse, die etwas länger sind als die Röhre der Blumenkrone, mit fadenartig-pfriemenförmigen Staubfäden, und länglichen, stumpfen, zusammengedrückten Staubbeuteln, die an ihrem Grunde befestigt sind, und der Länge nach aufspringen. Fruchtknoten eirund, mit kurzen Borsten besetzt, zweiblättrig und vollständig zweifächrig, in jedem Fache mit zwei neben einander an der Scheidewand angewachsenen Samenpolstern, und zwischen diesen mit einer secundären Scheidewand, die sich nach oben zu allmälich verliert, und jedes Hauptfach in zwei unvollkommene Nebenfächer theilt. Griffel fadenförmig, von der Länge der Staubgefäfse. Narbe länglich, stumpf zweilappig, mit eng an einander schliefsenden Lappen. Kapsel länglich-rundlich, fast vierseitig, einen oder zwei Zoll lang, einen halben oder einen Zoll im Durchmesser, an den zwei entgegengesetzten, der Hauptscheidewand entsprechenden Seiten mit einer tiefen, an den beiden andern mit einer schwachen Längenfurche versehen, dornig, unten vier-, oben zweifächrig, vierklappig, mit vier Samenpolstern. Samen zahlreich, nierenförmig; die äufsere Samenschale dick rindenartig, runzlich und grubig, schwarz, braun oder grau, die innere dünnhäutig. Keim walzenförmig, im Umkreise des fleischigen Eiweifskörpers eingeschlossen, hakenförmig gekrümmt.

Der gemeine Stechapfel, der nicht, wie früher behauptet wurde, in Amerika, sondern in Ostindien einheimisch ist, gehört jetzt in ganz Europa zu den gemeinsten Schuttpflanzen, und soll seine Verbreitung vorzüglich den wandernden Zigeunern verdanken, die sich seines Samens zu allerlei abergläubischen und verbrecherischen Zwecken bedienten. Diese durch ihre große und schöne Blume, ihre stachliche Kapsel, ihren eigenthümlich widerlichen, süßlichen und betäubenden Geruch, und ihren ekelhaft bittern Geschmack ausgezeichnete Pflanze ist als eine narkotisch scharfe, sehr energische Giftpflanze bekannt, die in ihren Wirkungen die größte Aehnlichkeit mit der Tollkirsche hat, und deren Gift sich von dem der Belladonna vorzüglich nur dadurch unterscheidet, daſs es das Gehirn heftiger, das irritable System dagegen weniger heftig ergreift, und auch einen eigenthümlichen Einfluſs auf die secernirende Thätigkeit des Uterus ausübt. Schon durch die längere Einwirkung des Geruches des Stechapfels, wenn z. B. Blätter in einem engen Raume in gröſserer Menge getrocknet werden, entsteht Uebligkeit, Schwindel, Kopfweh, eine eigenthümliche Aengstlichkeit, Erweiterung der Pupille und Trübung des Sehvermögens, und durch den bei Extraktbereitung aus dem Safte des Krautes sich entwickelnden Dunst ist sogar eine durch mehrere Tage anhaltende Blindheit beobachtet worden. Nach dem Genusse des Krautes sowohl, als der Samen (die von Kindern bisweilen für Mohnsamen gehalten und gegessen, manchmal auch in verbrecherischer Absicht, namentlich um zur Unzucht zu reizen, oder von Quacksalbern in zu groſser Dosis gereicht werden), wird das Nervensystem, namentlich Hirn und Sinnesorgane, besonders der Gesichtssinn, nicht minder das Gefäſssystem und die Organe der Ernährung heftig angegriffen. Es entsteht ein Gefühl von Trunkenheit, Schwindel, Gedächtniſsschwäche, fröhliches Deliriren, Krampflachen, Raserei, blödsinnige Stummheit und von Unvermögen begleitete ungewöhnliche Geilheit. Die Sinne werden unempfindlich, die Augen erscheinen stier, oder es verdrehen sich die Augäpfel, während die Pupille stark zusammengezogen oder erweitert ist. Bei starkem Andrange in den Kopf, der sich durch Hitze, Röthe des Gesichtes und funkelnde Augen kenntlich macht, zeigen sich gleichzeitig heftige Krämpfe, Zusammenziehung des Schlundes, Zittern der Lippen und Glieder, Kälte, bisweilen selbst Tetanus, Unvermögen zum Schlingen, besonders flüssiger Gegenstände, Trockenheit der Mundhöhle bei heftigem Durste, Uebelkeit, Erbrechen, Schaum vor dem Munde, Aengstlichkeit, besonders um die Herzgrube, Kollern im Bauche, bisweilen Blutflüsse und blutiges Erbrechen, manchmal auch Petechien, und unter Lähmung und Schlagfluſs erfolgt der Tod. Das Gesicht der am Stechapfelgifte gestorbenen Leichen ist dunkelbraun, am Körper bemerkt man selbst brandige Stellen, die Gedärme

sind stellenweise brandig, von der Zottenhaut entblöfst, die Gallenblase stark ausgedehnt, der Herzbeutel ist voll schwarzen, flüssigen Blutes, das Hirn ist bisweilen mit Blut erfüllt, während in andern Fällen Gehirn und Rückenmark durchaus nichts Krankhaftes zeigen. Als Gegenmittel dienen Emetica, Milch, Oel, vegetabilische Säuren, besonders Citronen- und Weinsteinsäure, vor allem aber Essig; zur Ableitung werden Fufsbäder, Blasenpflaster und andere bei narkotischen Vergiftungen taugliche Mittel angewendet. Gegen Eingenommenheit des Gehirnes und der Sinne wird das Tabakrauchen empfohlen.

Thiere vermeiden den Stechapfel, mit Ausnahme des Schweines, welches vom Genusse desselben betäubt wird.

Als wirksamer Bestandtheil des Stechapfels findet sich vorzüglich in den Samen, und zwar, wie es scheint, besonders in der inneren Samenhaut, ein eigenthümliches Alkaloid, das *Daturin*. Das Daturin krystallisirt in farblosen, stark glänzenden, vierseitigen, büschelförmigen Prismen, ist geruchlos, von bitterlich scharfem, tabakähnlichem Geschmack, in Wasser sehr schwer, in Weingeist, Aether, Schwefel-, Salz- und Essigsäure leicht löslich, und wird bei Erhitzung mit wässerigen fixen Alkalien, unter Ammoniakentwicklung vollständig zerlegt. Es wird aus seiner wässerigen Lösung durch Jodtinktur kermesfarben, durch Gallustinktur weifs, durch Goldsolution gelbweifs niedergeschlagen, reagirt stark alkalisch, und bildet mit Säuren schön krystallisirende, leicht lösliche, überaus bittere und giftige Salze (Daturinsalze), welche von unorganischen Alkalien, unter Ausscheidung des Daturins, in weifsen Flocken niedergeschlagen werden. In seinen Wirkungen hat es die gröfste Uebereinstimmung mit dem Atropin.

Das *Daturin* kommt in den Samen als äpfelsaures vor, und diese enthalten aufserdem äpfelsaures und essigsaures Kali, Kalk, fettes, grünlichgelbes Oel (12 %), Schleimzucker mit Daturinsalz, gummige Stoffe, Glutenoin, Bassorin, und eine rothgelbe, extraktartige Materie; auch will man grünlichen Schillerstoff in den Stechapfelsamen gefunden haben. Das Kraut enthält, aufser einer geringen Menge des eigenthümlichen Alkaloides, Extraktivstoff, Seifenstoff, grünes Satzmehl, Eiweifsstoff, phosphorsaure und pflanzensaure Kalke.

Zum ärztlichen Gebrauche dienen die Blätter und Samen (*Folia et Semina Stramonii*). Die Blätter müssen, während die Pflanze in Blüte steht, am besten im Juli und August, gesammelt und getrocknet werden. Der besonders beim Trocknen stark hervortretende widerliche und betäubende Geruch verliert sich allmälich, und der überaus unangenehm bittere Geschmack des frischen Krautes wird mehr salzig-bitter. Gut getrocknete Blätter müssen sich durch eine rein graugrüne Farbe auszeichnen, und gerieben ihren eigenthümlichen Geruch verbreiten. Guter

Samc ist ganz dunkelbraun, voll und ölig, und hat beim Zerquetschen den widerlichen Geruch des frischen Krautes.

Anmerkung 1. Die französischen und holländischen Datura-Cigarren, deren man sich als eines viel belobten Mittels gegen das Krampf-Asthma bedient, sind theils aus Stechapfelblättern, theils aus gewöhnlichen Tabaksblättern, die man durch vier und zwanzig Stunden in eine Daturabkochung einweichen läfst, fabricirt. Unvorsichtiger Gebrauch dieser Cigarren kann sehr gefährliche, und bei Individuen, die zum Schlagflusse geneigt sind, leicht tödtliche Folgen haben.

Anmerkung 2. Die andern theils in Asien, theils in Amerika einheimischen Arten der Gattung Datura, von denen einige wegen ihrer grofsen Blumen auch als Zierpflanzen beliebt sind, besitzen alle Eigenschaften des gemeinen Stechapfels, und dienen zum Theil sowohl in Asien, als in Amerika als Opiate. *Datura Metel* Linn., eine in Ostindien und Afrika weit verbreitete Art, deren Früchte und Samen *(Nuces et semina Metellae)* früher auch nach Europa gebracht wurden, ist eine schon den arabischen Aerzten bekannte narkotische Arzneipflanze, deren Samen einen Bestandtheil der orientalischen Fröhlichkeitspillen ausmachen.

III. Hyoscyameae. Kapsel zweifächrig, mit einem Deckel aufspringend.

3847. **Hyoscyamus** Tournef. Bilsenkraut.

Kelch krugförmig, fünfzähnig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterförmig, bisweilen an einer Seite aufgeschlitzt. Saum schief, gefaltet fünflappig, die Lappen stumpf, etwas ungleich. Fünf Staubgefäfse, im Grunde der Blumenkronröhre befestigt, eingeschlossen oder hervorstehend, abwärts geneigt; die Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zweifächrig. Samenpolster einfach, in der Mitte der Scheidewand mit einem hervorspringenden Längestreifen angewachsen, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach fadenförmig. Narbe kopfförmig. Kapsel vom bleibenden, oft vergröfserten Kelche eingeschlossen, am Grunde bauchig, nach oben mehr oder minder verengert, zweifächrig, mit einem ebenfalls zweifächrigen Deckel rundum aufspringend. Samen zahlreich, nierenförmig. Keim im Umkreise des fleischigen Eiweifskörpers, gekrümmt. — Krautartige, oft klebrige, übelriechende Pflanzen. Blätter wechselständig, buchtig gezähnt oder eckig. Blüten einzeln in den Blattachseln, meist einseitig.

114. **Hyoscyamus niger** Linn.

Wurzel ein- oder zweijährig. Blätter eiförmig länglich, fast fiederspaltig buchtig; die Wurzelblätter gestielt, die Stengelblätter halbumfassend, die Blütenblätter auf beiden Seiten ein- oder zweizähnig. Die Blüten fast sitzend.

Hyoscyamus niger Linn. Spec. 257. E. B. t. 591. Flor. dan. t. 1452. Hayne Arzneigew. 1. t. 28. Düsseldorfer Samml. 1. t. 4. Wagner pharm. Bot. t. 97, 98.

Auf Schuttplätzen gemein.

Wurzel ein- oder zweijährig, fast rübenförmig, einfach oder ästig, bräunlichweifs. Stengel aufrecht, einen halben bis zwei Fufs hoch, stielrund, einfach oder ästig, mit weichen, abstehenden, mehr oder minder klebrigen Haaren, die am oberen Theile des Stengels etwas länger sind. Die Blätter wechselständig, mit ähnlichen kürzeren Haaren besetzt, weich und klebrig anzufühlen. Die Wurzel und unteren Stengelblätter gestielt, bald welkend und abfallend, einen halben bis anderthalb Zoll lang, eiförmig-länglich, tief buchtig eingeschnitten, so dafs sie fast fiederspaltig erscheinen, die Lappen spitzig, hie und da grob gezähnt. Die Stengelblätter halbumfassend und bisweilen an einer Seite des Stengels herablaufend, zugespitzt, halb fiederspaltig gezähnt. Die Blütenblätter auf jeder Seite mit zwei, die obersten nur mit einem grofsen Zahne. Blüten in den Achseln der obern Blätter fast sitzend, einzeln, sehr allmälich von unten nach oben entwickelt, so dafs die Früchte eine einseitige, beblätterte Aehre bilden. Kelch krugförmig, fünfzähnig, die Röhre netzförmig geadert, sehr zottig, die Zähne dreieckig, spitzig, mit einer kurzen Stachelspitze, nach dem Verblühen vergröfsert, die Frucht bergend. Blumenkrone trichterförmig, ungleich fünflappig, aufsen mit kurzen, in eine köpfchenförmige Drüse endenden Haaren besetzt, schwefelgelb oder weifslich, mit schwärzlichen, netzförmigen Adern; die Adern im Schlunde breiter, dunkel purpurfarbig. Die Röhre walzenförmig, undeutlich eckig, kaum länger als der Kelch. Rand fünflappig, die Lappen ungleich, einer gröfser, stumpf, an der Spitze etwas zurückgebogen. Fünf Staubgefäfse, etwas länger als die Röhre der Blumenkrone, zuerst niedergebogen, später aufgerichtet. Staubfäden pfriemenförmig, zottig. Staubbeutel violett, zweifächrig, länglich elliptisch, an beiden Seiten stumpf, etwas ausgerandet, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten eiförmig, vieleckig, unten breiter, nach oben verschmälert, zweifächrig. Griffel fadenförmig, eingebogen, am untern Theile mit feinen, kurzen Haaren besetzt, etwas kürzer als die Staubgefäfse. Narbe niedergedrückt kopfförmig. Kapsel vom bleibenden Kelche eingeschlossen, fast urnenförmig, an den der Scheidewand entsprechenden Seiten tief gefurcht, zweifächrig, oben mit einem runden, vom bleibenden Grunde des Griffels überragten, inwendig ebenfalls zweifächrigen Deckelchen aufspringend. Samen zahlreich, an den halbeiförmigen, mit der Scheidewand durch eine kurze Platte verwachsenen Samenpolstern, rundlich nierenförmig, bräunlichgrau, netzförmig-grubig. Keim walzenförmig, im Umfange des weifsen, grofsen Eiweifskörpers eingeschlossen, gekrümmt.

Das Bilsenkraut ist ein durch seinen unangenehmen und betäubenden Geruch, und durch einen scharfen, sehr widerlichen Geschmack ausgezeichnetes, in allen Theilen narkotisch giftiges Gewächs, welches häufig an ähnlichen Stellen wie der Stechapfel angetroffen wird, mit dem es zum Theil auch in seinen Wirkungen übereinkommt. Vergiftungen mit dieser Pflanze sind an Menschen sowohl nach dem Genusse des frischen Krautes, als der noch kräftigeren Wurzel, die von Unwissenden mit dem Pastinak verwechselt, manchmal auch zufällig mit demselben ausgegraben und vermengt wird, bei genäschigen Kindern auch durch die Sa-

men, beobachtet worden. Das Bilsenkraut wirkt als ein rein betäubendes Mittel, welches, fast wie die Blausäure, vorzüglich das Nervensystem ergreift, ohne im Blutsysteme, oder im Darmkanale sehr merkliche Veränderungen hervorzubringen. Seine Wirkung geht zuerst auf das Gehirn, ist aber von der Wirkung stärkerer Narcotica, z. B. des Opiums, darin verschieden, dafs sein Einflufs auf das Gehirn eine mehr vorübergehende, überhaupt eine weniger kräftige ist. Auf den gesunden Körper äufsert es in geringer Gabe keinerlei Wirkung, bei gereiztem Nervensystem beruhigt es die Aufregung desselben, gleicht auch die Aufregung im Blutsysteme aus, indem es zugleich die secernirende Thätigkeit der Schleimmembranen, der Drüsen und Haut befördert. Reichlichere Gaben ergreifen das Gehirn und die Sinnesorgane mit gröfserer oder geringerer Heftigkeit. Es entsteht anfangs, wie nach dem Genusse des Stechapfels, eine bedeutende und andauernde Erweiterung der Pupille, ausgelassene Heiterkeit, bald darauf aber Hitze und Trockenheit im Schlunde, Uebelkeit, Schwere im Kopfe, Schläfrigkeit, Ohrensausen, Stammeln, Doppeltsehen, Verstandesverwirrung, und Athembeschwerden und Beängstigung, auch gibt sich durch Hitze und Röthe des Gesichtes ein vermehrter Andrang des Blutes nach dem Kopfe zu erkennen. Auf sehr grofse Gaben erfolgt Starrkrampf, Wasserscheu, Raserei und apoplectischer Tod. Die Haut der Leichen ist mit schwarzen Flecken übersäet, die Eingeweide sind nur bisweilen entzündet, die Gehirnvenen und die Lungen mit Blut überfüllt, das Blut selbst ist sehr aufgelöst, daher solche Leichen auch schnell faulen. Die Behandlung der Bilsenkrautvergiftungen entpricht dem bei Opiumvergiftungen zu beobachtenden Verfahren, indem man vor Allem Erbrechen hervorzurufen bemüht ist, und hierauf in kleinen Gaben verdünnte vegetabilische Säuren und starken Kaffeeabsud reicht, wohl auch Kampher-Klystiere, und wenn man das Gift bereits im Darmkanale vermuthet, purgirende Mittel anwendet. Bei vollblütigen und kräftigen Personen ist auch ein Aderlafs, am geeignetsten an der Drosselvene, unter Umständen rathsam. Kaninchen, Kühe, Schafe, Ziegen und Schweine sollen das Bilsenkraut ohne Nachtheil geniefsen, die Pferde sogar von demselben fett werden, während es auf Hunde und Hirsche, auf Hausvögel und auch auf Fische als Gift wirkt. Verschnittenen Masthühnern gibt man etwas Bilsenkrautsamen, um sie schläfrig zu machen.

Es ist ausgemacht, dafs die Wirkung der Wurzel viel energischer ist als die des Krautes, dafs ferner die ganze Pflanze bei ihrer vollkommenen Ausbildung (namentlich zur Blütezeit im Juni und Juli) am kräftigsten ist, während einjährige Pflanzen, die im ersten Jahre ihres Lebens nicht zur Blüte kommen, fast ganz unwirksam sind. Auch sind die giftigen Eigenschaften wildwachsender Pflanzen gröfser, als solcher, die in Gärten ge-

zogen werden. Die Wirkungskraft des Samens ist beträchtlich stärker als die des Krautes, aber schwächer als die der Wurzel.

Der Träger der narkotischen Eigenschaften des Bilsenkrautes ist ein an Aepfelsäure gebundenes Alkaloid, welches in allen Theilen der Pflanze, in den Samen in Verbindung mit einem doppelten fetten Oele, einer wallrathartigen Substanz, mit Schleimzucker, Gummi und äpfelsauren und phosphorsauren Salzen angetroffen wird. Das reine Hyoscyamin krystallisirt in büschel- oder sternförmig vereinigten, durchsichtigen, seidenartig glänzenden und farblosen Nadeln. Es ist geruchlos, hat einen beifsenden, tabakähnlichen Geschmack, läfst sich durch Erhitzen gröfstentheils verflüchtigen, und wie das Daturin, mit wässerigen fixen Alkalien erhitzt, unter Ammoniak-Entwicklung vollständig zerlegen; auch in seiner schweren Löslichkeit im Wasser, und in seiner leichten Löslichkeit im Weingeist und Aether, so wie in dem Verhalten seiner wässerigen Lösung gegen Reagentien, kommt es mit dem Daturin überein. Mit Säuren bildet es vollständig g sättigte, zum Theil leicht krystallisirbare, sehr bittere, höchst giftige Salze (Hyoscyaminsalze), und äufsert, gleich den andern Alkaloiden dieser Familie, schon in der geringsten Menge die eigenthümliche erweiternde Wirkung auf die Pupille.

Zum ärztlichen Gebrauche dienen die Blätter und die Samen des Bilsenkrautes (*Folia et Semina Hyoscyami*); die ehemals offizinelle Wurzel wird nicht mehr angewendet.

Die Blätter müssen, wenn sie wirksam seyn sollen, von blühenden Pflanzen, wo möglich von wildwachsenden gesammelt, schnell getrocknet, und da sie leicht aus der Luft Feuchtigkeit anziehen, in verschlossenen, trockenen Räumen aufbewahrt werden. Beim Trocknen schrumpfen die Blätter sehr ein, und falten sich in der Richtung ihres hervorstehenden Mittelnervens zusammen, ihre aschgraue Farbe verändert sich ins Bräunliche, und der eigenthümliche Geruch wird, jedoch ohne ganz zu verschwinden, bedeutend schwächer. Die kleinen, platt gedrückten, nierenförmigen Samen sind getrocknet fast weifs oder hellgelb bräunlich, werden befeuchtet dunkel, riechen gerieben wie das frische Kraut und schmecken ölig bitter. Durch Auspressen erhält man aus den Bilsenkrautsamen ein mildes, geruchloses, nicht siccatives Oel (20 %).

Anmerkung 1. Wenn man die Samen des Bilsenkrautes oder einiger anderer Solanaceen auf glühendes Eisen, auf Kohlen oder in kochendes Wasser wirft, so zerplatzt die Samenschale, und der walzenförmige, wie ein Bogen gekrümmte Keim springt mit Schnellkraft hervor. Diese Erscheinung hat Betrügern Veranlassung gegeben, gegen Zahnschmerz eine Räucherung oder den Dunst von dergleichen Samen zu empfehlen, und vorzugeben, als würden dadurch kleine Würmer, welche in cariösen Zähnen ihren Sitz hätten, ausgezogen, die dann auf dem Wasser herumschwämmen. Und wirklich haben die Keime des Bilsenkrautes und der Judenkirsche

eine so grofse Aehnlichkeit mit kleinen Maden, dafs selbst erfahrene Naturforscher durch diese vorgeblichen Würmer aus menschlichen Zähnen eine Zeit lang getäuscht werden konnten.

Anmerkung 2. Die klein- und blafsblütigen, gewöhnlich einjährigen Varietäten des Bilsenkrautes, die auf sandigen und mageren Stellen im südlichen und östlichen Europa angetroffen, und wie *H. agrestis* W. et K., und *H. pallidus* W. et K. von Einigen als selbstständige Arten angesehen werden, scheinen eine viel geringere Wirksamkeit zu besitzen, wogegen die andern, im südlichen Europa einheimischen Arten: *H. albus* Linn., *H. aureus* Linn.; *H. reticulatus* Linn. u. s. w. in ihren Eigenschaften ganz mit der offizinellen Art übereinstimmen. Die narkotische Wirkung des in Aegypten häufig vorkommenden *H. muticus* Linn. wird als besonders heftig beschrieben.

Anmerkung 3. Nahe verwandt mit dem Bilsenkraut ist die, in ihrem Aussehen mehr mit der Tollkirsche übereinkommende *Scopolia carniolica* Jacq. (*Hyoscyamus Scopolia* Linn.), die im südlichen Krain, in Croatien, Ungarn und Galizien in Wäldern gefunden wird, und auch als Zierpflanze bekannt ist. Der Genufs dieser Pflanze soll dem Hornvieh schädlich seyn, und man will einen, die Pupille erweiternden Stoff in allen ihren Theilen gefunden haben.

IV. Solaneae. **Beere zwei- oder mehrfächrig, fleischig oder trocken.**

3855. **Solanum** Linn. Nachtschatten.

Kelch fünf- bis zehnspaltig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, rad- oder seltener glockenförmig. Röhre kurz. Saum gefaltet, fünf- oder zehn-, seltener vier- oder sechsspaltig. Staubgefäfse fünf, seltener vier oder sechs, im Schlunde der Blumenkrone befestigt, hervorstehend. Staubfäden sehr kurz, fadenförmig. Staubbeutel gleich oder ungleich, zusammengeneigt oder auch zusammenhängend, zweifächrig, an der Spitze mit zwei runden Löchern aufspringend. Fruchtknoten zwei-, seltener drei- oder vierfächrig, die Samenpolster an die Scheidewand angewachsen, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach. Narbe stumpf. Beere fleischig, zwei-, seltener drei- oder vierfächrig. Samen zahlreich, fast nierenförmig. Keim im Umkreise des fleischigen Eiweifskörpers, denselben ringförmig umgebend. — Kräuter, Halbsträucher, Sträucher oder Bäume, oft stachlich. Blätter zerstreut, einzeln oder gepaart, ganz oder verschiedentlich eingeschnitten. Blüten sehr verschieden gestellt, meist aufserhalb der Blattachseln, seltener gipfelständig.

115. **Solanum Dulcamara** Linn.

Stengel strauchartig, kletternd. Blätter herz-eiförmig, ganzrandig, kahl, die obern oft spiefsförmig, zwei- oder dreispaltig. Blütenstiele den Blättern gegenüberstehend, an der Spitze gabelartig getheilt, mehrblütig. Beeren elliptisch, roth.

Solanum Dulcamara Linn. Spec. 264. E. B. t. 565. Flor. dan. t. 607. Hayne Arzneigew. 2. t. 39. Düsseldorfer Samml. 4. t. 12. Wagner pharm. Bot. t. 46.

An Hecken und in Gebüschen, an den Ufern der Flüsse und Bäche, fast in ganz Europa gemein.

Wurzel holzig, kriechend. Stengel strauchartig, niederliegend oder klimmend, zum Theil windend, zwei bis zwölf Fufs lang, walzenrund, mit einer grauen Rinde bedeckt, kahl, die jungen Aeste hin und her gebogen, kantig, grün. Blätter zerstreut, gestielt, eiförmig oder länglich, zugespitzt, am Grunde herzförmig oder am Blattstiele herablaufend, ganzrandig, häutig, nicht selten violett überlaufen, mit zerstreuten und angedrückten, und so kurzen Härchen besetzt, dafs sie ganz kahl erscheinen; die obern oft spiefsförmig dreilappig oder dreitheilig, bisweilen am Grunde mit einem Lappen versehen. Blattstiel halb walzenrund, oberhalb gerinnt, kahl, zolllang. Blütenstiele den Blättern einzeln gegenüberstehend, kürzer als die Blätter, kahl, meist violett angelaufen, überhängend, an der Spitze gabelförmig in ausgebreitete, mehrblütige Aeste getheilt. Blütenstielchen ziemlich lang, aus kleinen Knötchen entspringend und am Grunde gegliedert, ohne Deckblättchen, gleich den Kelchen dunkel-violett. Kelch klein, napfförmig, kahl, mit fünf kurzen, spitzigen Zähnen, bleibend. Blumenkrone radförmig, fünftheilig, violett. Röhre sehr kurz, nach oben erweitert. Saum ausgebreitet, zurückgebogen, fünfspaltig; die Abschnitte eiförmig-länglich, spitzig, inwendig am Grunde mit zwei runden, grünen, drüsigen Flecken, in der Knospe klappenartig an einander liegend, der Länge nach gefaltet und an der Spitze hakenförmig eingebogen. Staubgefäfse fünf, im Schlunde der Blumenkronröhre. Staubfäden sehr kurz, unten etwas breiter. Staubbeutel linien-lanzettförmig, am Grunde befestigt, zweifächrig, gelb, in einen Kegel zusammengeneigt, und an den Seiten mit einander verwachsen, an der Spitze mit zwei runden Löchern aufspringend. Fruchtknoten sitzend, eirund, kahl, zweifächrig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel fadenförmig, gerade, kahl, etwas länger als die Staubgefäfse. Narbe stumpf. Beere elliptisch, saftreich, glänzendroth, zweifächrig. Samen zahlreich, nierenförmig. Eiweifskörper fleischig, dünn. Keim fast ringförmig.

Von dieser unter dem Namen Nachtschatten und Bittersüfs bekannten Pflanze werden im Frühjahre, vor Entfaltung der Blätter, oder im Herbste, nachdem diese abgefallen sind, die jungen einjährigen Stengel (*Stipites Dulcamarae*) gesammelt, um getrocknet in den Apotheken aufbewahrt zu werden. Sie haben die Dicke eines Gänsekieles, sind etwas eckig, mit einem gelbgrauen oder grünlichen, runzlichen Oberhäutchen bedeckt, unter dem die dünne, grüne Bastschicht und das lockere, gelbliche Holz liegt. Die Mitte ist hohl, oder von einem lockeren Markkörper erfüllt. Die *Stipites Dulcamarae* haben frisch einen sehr widerlichen Geruch, der sich auch beim Trocknen nicht ganz verliert, und einen zuerst bittern, dann eigenthümlich und anhaltend süfsen Geschmack. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Bittersüfs-Stengel sind ein besonderer bittersüfser Extraktivstoff (*Pikroglykion* oder *Dulkamarin*) und eine geringe Menge des der Gattung Solanum eigenthümlichen Alkaloides (*Solanin*), dem

verschiedene Theile der meisten Solanum-Arten ihre giftige Wirkung verdanken, und welches auch in den Blättern und in den Früchten des *Solanum Dulcamara* in nicht ganz geringer Menge angetroffen wird.

Das *Dulkamarin*, von dem die hauptsächlichste Wirkung dieses Arzneimittels abzuhängen scheint, bildet im ganz reinen Zustande kleine, sternförmige, luftbeständige Krystalle, die einen bittersüfsen Geschmack haben, leicht schmelzbar, in stärkerer Hitze unter unangenehmem Geruche zersetzbar, und ohne Rückstand verbrennlich sind, sich leicht in Wasser, Alkohol und Essigäther, schwerer in gewöhnlichem Aether lösen lassen, aus der wässerigen Lösung aber weder durch Metallsalze, noch durch Galläpfelinfusion gefällt werden.

Das Solanin, welches in gröfster Menge in den Beeren des einheimischen schwarzen Nachtschattens (*Solanum nigrum* L.), sparsamer in den Knospen (Keimen) der Knollen von *Solanum tuberosum* L. (den Kartoffelknollen) angetroffen wird, bildet im reinen Zustande feine und kurze, luftbeständige, geruchlose, schwach bitter, aber widerlich schmeckende Nadeln, die etwas über 100° zu einer gelben Flüssigkeit schmelzen, weiterhin sich zersetzen, schwach alkalisch reagiren, sich in kaltem Wasser gar nicht, in heifsem Wasser und Aether sehr schwer, in kaltem Alkohol besser, noch leichter in kochendem Alkohol lösen. Es absorbirt Joddämpfe, mit denen es eine im Wasser lösliche braune Verbindung gibt, und wird von Säuren aufgelöst. Nach Blanchet besteht es aus 62,2 C, 8,9 H, 1,6 N, 27,4 O ($= C_{84} H_{146} N_2 O_{28}$), und hat das bedeutende Atomgewicht = 10308,67.

Die widerlich kratzend schmeckenden Solaninsalze bilden gewöhnlich gummiartige Massen, und sind nur zum Theil krystallisirbar. Das Solanin wirkt giftig, zunächst emetisch, ohne örtliche Entzündung zu verursachen, später narkotisch; auch hat es die pupillenerweiternde Wirkung der andern Solanaceen-Alkaloide, jedoch in geringerem Grade. Nach dem zu reichlichen Gebrauche des Absudes frischer Bittersüfsstengel hat man gefährliche Vergiftungszufälle, mit heftigen Krämpfen der Extremitäten, Schwindel, Gesichtsverdunklung, Pupillenerweiterung, langsamen und aussetzenden Puls, Gliederzittern, Verlust der Sprache, mit Steifheit und Anschwellen der Zunge entstehen sehen.

Anmerkung 1. Auch der gemeine schwarze Nachtschatten (*Solanum nigrum* Linn.), der auf nicht zu magerem Boden, in Gärten, auf Misthaufen, an Wegen und Mauern in ganz Europa, und in dem gröfsten Theile von Asien häufig und in vielfachen Varietäten angetroffen wird, verdankt die narkotisch giftige, selbst tödtliche Wirkung seiner Beeren der Gegenwart des Solanins.

Der *schwarze Nachtschatten (Solanum nigrum)*, mit dem man zweckmäfsig mehrere von einigen Botanikern für besondere Arten gehaltene Formen als Abarten vereinigen kann, ist eine einjährige Pflanze, mit anfangs schiefer, dann senkrechter, gelblichbrauner Wurzel, die einige Aeste und zahlreiche Zasern treibt. Der Stengel ist aufrecht oder gestreckt, ästig, fast bräunlichgrün, mit zweischneidig-stielrunden, glatten, kahlen oder kurzhaarigen, oder mit eckigen, stachlicht-höckerigen Aesten. Die Blätter sind gestielt, wechselständig, an den jungen Aesten gegenständig, eirund, gezähnt-eckig, kahl oder zottig weichhaarig, oder auch ausgeschweift, manchmal die unteren ausgeschweift, die oberen ganzrandig. Blüten in lang-

gestielten, einzeln am Stengel oder in den Blattachseln stehenden, überhängenden, fast doldenartigen, vier- bis fünfblütigen Trauben. Kelch fünfspaltig, bleibend. Blumenkrone radförmig, weifs, mit gelblicher Röhre. Staubfäden sehr kurz, breit, zottig. Staubbeutel gelb, zusammenneigend. Beere kugelrund, fleischig, zweifächrig, vielsamig, schwarz oder safrangelb (*S. villosum* Hayn.), roth (*S. miniatum* Hayn.) oder gelblichgrün (*S. humile* Hayn.).

Die Blätter haben einen unangenehmen, etwas narkotischen, zuweilen moschusartigen Geruch, die Beeren schmecken fade süfslich, später etwas adstringirend. Die roth- und gelbfrüchtigen Varietäten sind bei uns ziemlich selten, und ihr Genufs ist, wie es scheint, weniger gefährlich. Die Beeren der schwarzfrüchtigen Varietät sind wenig einladend, und daher mag es kommen, dafs verhältnifsmäfsig nur sehr wenige Vergiftungsfälle mit dem schwarzen Nachtschatten beobachtet worden sind, obgleich seine heftige Wirkung hinreichend constatirt ist. Von vielen tropischen Solanumarten werden die Beeren zu den heftigsten Giften gezählt.

Dagegen sind die Früchte einiger Arten (z. B. von *Solanum Melongen* L. und *Solanum ovigerum* Dun.) ganz unschädlich, und dienen in den Tropenländern und im südlichen Europa als kühlendes Obst. Wichtiger als die Beeren dieser Arten sind als Nahrungsmittel die Wurzelknollen des *Solanum tuberosum* Linn., einer in Chili und wahrscheinlich auch in Peru einheimischen Art, die gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts zuerst nach Europa gebracht, noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zu den Seltenheiten gezählt, gegenwärtig aber allgemein verbreitet sind, und nach den Cerealien für die wichtigste Kulturpflanze gelten. Das Kraut und die Früchte enthalten Solanin. In den Knollen sind 15—18 % Stärkemehl, stärkemehlartige Faser, Gummi, Eiweifsstoff, bei 75 % Wasser, und eine so geringe Menge Solanin enthalten, dafs seine Gegenwart nur durch Reagentien nachgewiesen, dafs es aber nicht isolirt werden kann. Die treibenden Knospen (Augen) der Kartoffeln enthalten mehr Solanin, und zwar am meisten, wenn die Triebe einen bis zwei Zoll lang sind (1 Loth in 50 Pf.); bei weiterem Wachsthume ist die Menge wieder geringer. Keimende Kartoffeln sind jedenfalls der Gesundheit schädlich, und man hat heftige Vergiftungszufälle nach ihrem Genusse beobachtet. Bei Bereitung von Branntwein aus gekeimten Kartoffeln erhält die Schlempe giftige Eigenschaften, der Branntwein selbst ist unschädlich, da das Solanin nicht flüchtig ist.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit Solanum, und fast nur durch den etwas abweichenden Bau der Frucht verschieden ist die Gattung Lycopersicum. *Lycopersicum esculentum* Mill. ist eine südamerikanische, einjährige Pflanze, die wegen ihrer wohlschmeckenden, unter dem Namen der Paradiesäpfel oder Liebesäpfel bekannten, süfsen und saftreichen Beeren allgemein in Gärten gebaut wird. Die Paradiesäpfel, welche von den Chemikern noch nicht genügend untersucht sind, enthalten, aufser Schleimzucker und Eiweifstoff, ein bitteres Prinzip, und eine vielleicht eigenthümliche Säure.

Physalis ist eine andere, mit Solanum verwandte Gattung. Die bei uns einheimische, auf wüsten, ehemals kultivirten Stellen nicht seltene *Physalis Alkekengi* L. (Judenkirsche) ist an ihren kirschgrofsen Beeren leicht kenntlich, die von dem aufgeblasenen, rothen, häutigen, netzartig geaderten Kelche eingeschlossen sind.

Die Beeren schmecken süfslich-sauer, etwas fade, werden ohne Nachtheil genossen, und wirken ziemlich stark urintreibend. Der

Kelch sondert auf seiner inneren, gegen den Grund drüsigen Fläche einen sehr bittern Stoff ab, der, wenn er beim Pflücken mit der Beere in Berührung kommt, dieser einen unerträglichen Geschmack mittheilt. Die Früchte der meisten andern südeuropäischen und tropischen Physalis-Arten sind ebenfalls geniefsbar, und mehr oder minder narkotisch.

Noch ist die ebenfalls mit Solanum verwandte Gattung *Capsicum* zu erwähnen, die durch ihre trockenen Beeren ausgezeichnet ist, die unter dem Namen des *spanischen* oder *türkischen Pfeffers* (Paprika) bekannt sind. Unter den zahlreichen Arten ist das südamerikanische *Capsicum annuum* L. die bekannteste, und wird gegenwärtig fast in der ganzen Welt kultivirt. Alle Theile, vorzüglich jedoch die Beeren, haben im frischen Zustande einen widrigen Geruch, der sich beim Trocknen verliert, und einen sehr scharfen und brennenden Geschmack. Ihr bemerkenswerthester Bestandtheil ist, aufser einem bittern, etwas aromatischen und einem gummösen Extraktivstoff, ein eigenthümliches, scharfes Weichharz, das *Capsicin*. Der Gebrauch des türkischen Pfeffers als Gewürz ist in den Tropenländern und in einigen Gegenden des südlichen Europas sehr verbreitet.

3857. **Atropa** Linn. Tollkirsche.

Kelch fünftheilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterförmig-glockig, am Rande faltig, fünf- oder zehnzähnig. Fünf Staubgefäfse, im Grunde der Röhre der Blumenkrone befestigt, hervorstehend oder eingeschlossen. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zweifächrig, die Samenpolster durch einen Längestreifen an die Scheidewand angewachsen, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach. Narbe schildförmig niedergedrückt. Beere vom offenstehenden Kelche gestützt, zweifächrig. Samen zahlreich, fast nierenförmig. Keim im Umkreise des fleischigen Eiweifskörpers ring- oder bogenförmig. — Sträucher oder Kräuter, mit wechselständigen oder gepaarten, ganzrandigen Blättern. Blütenstiele ein-, zwei- oder mehrblütig.

116. **Atropa Belladonna** Linn.

Stengel krautartig. Blätter eiförmig, ganzrandig, fast kahl. Blüten einzeln, überhängend.

Atropa Belladonna Linn. Spec. 260. Jacq. Flor. austr. t. 309. Hayne Arzneigew. 1. t. 43. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 10. Wagner pharm. Bot. t. 18.

In Bergwäldern, im mittleren und südlichen Europa gemein.

Wurzel ausdauernd, walzenförmig, ästig, schmutzigweifs, mit zahlreichen Fasern. Stengel einzeln oder zu mehreren aus einer Wurzel, krautartig, aufrecht, zwei bis sechs Fufs hoch, aufrecht, walzenrund, etwas gefurcht und röthlichbraun überlaufen, nach oben in drei abstehende, wieder zweigablige, flaumhaarige Aeste getheilt. Blätter eirund oder rundlich-eirund, lang zugespitzt, kurz gestielt, am Blattstiele herablaufend, ganzrandig, ganz kahl oder schwach flaumhaarig, paarweise neben einander, eines kleiner. Blüten einzeln, auf fast achselständigen,

überhängenden, zottig weichhaarigen Stielen. Kelch fünftheilig, die Abschnitte eirund, zugespitzt, weichhaarig. Blumenkrone fast einen Zoll lang, aus einer kurzen, röhrigen Basis walzig-glockenförmig, am Rande fünfspaltig, am Grunde ochergelb, übrigens schmutzig purpurfarbig, ins Violette übergehend, die Abschnitte sehr kurz eirund, spitzig. Staubgefäfse im Grunde der Blumenkrone eingefügt, auswärts gebogen und dann abwärts geneigt, eingeschlossen. Staubfäden pfriemenförmig, am Grunde zottig. Staubbeutel zweifächrig, eiförmig elliptisch, an der Spitze ausgerandet, am Grunde herzförmig, gelblich, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten am Grunde mit einer ringförmigen Drüse umgeben, rundlich, oben etwas zugespitzt, mit zwei Längenfurchen, zweifächrig. Griffel fadenförmig, eingebogen, von der Länge der Staubgefäfse. Narbe kopfförmig niedergedrückt. Beere am Grunde vom bleibenden, offen stehenden Kelche umgeben, niedergedrückt kugelförmig, schwarz, glänzend, von einem rosenrothen Safte erfüllt. Samen zahlreich, an dem doppelten, fleischigen, gewölbten Polster befestigt, fast nierenförmig, bräunlichschwarz, chagrinirt. Keim walzenrund, halbringförmig gekrümmt, im fleischigen, festen, bläulichweifsen Eiweifskörper eingeschlossen.

Alle Theile der Tollkirsche wirken als ein narkotisches, sehr heftiges Gift. Die Wurzeln und Blätter werden getrocknet in den Apotheken aufbewahrt und von den Aerzten angewendet. Die Beeren sind nicht mehr gebräuchlich.

Die Wurzel wird im Frühjahre, während sich die einjährigen Stengel entwickeln, von nicht zu jungen Pflanzen gesammelt. Sie ist anderthalb bis drittehalb Zoll dick, mehrere Fufs lang, am obern Ende gewöhnlich mit einigen horizontalen, schuppigen Ausläufern versehen, die neue Stengel treiben, auswendig schmutzigweifs, inwendig heller und fleischig. Getrocknet schrumpft sie zusammen, wird gelblichgrau und runzlich. Sie hat einen schwach widerlichen Geruch, der beim Trocknen ganz verloren geht, und einen fade süfslichen Geschmack. Die Blätter werden zur Blütezeit gepflückt; getrocknet sind sie oben bräunlichgrün, unten ganz grün, dünnhäutig und fast durchscheinend. Sie sind geruchlos und haben einen fade bitterlichen, etwas scharfen Geschmack. Die Beeren haben einen süfssäuerlichen, hintennach kratzenden Geschmack.

Der wirksame Bestandtheil der Tollkirsche ist ein eigenthümliches Alkaloid, welches man Atropin genannt hat. Das Atropin krystallisirt in büschelförmig vereinigten, seidenglänzenden, durchsichtigen Nadeln. Es ist geruchlos, anfangs widerlich bitter, nachher schärflich kratzend, in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich, reagirt stark alkalisch, und bildet mit Säuren vollständig neutrale, theilweise krystallinische, sehr bittere, in Wasser und Alkohol leicht lösliche Salze. Verdünnte Säuren lösen das Atropin leicht auf, und werden dadurch gesättigt. Seine wässerige Lösung wird von Jodtinktur kermesbraun, von Goldchlorid weifslich, von Galläpfelinfusion weifs, von Platinchlorid gar nicht gefällt. Es besteht aus 70,98 C, 7,83 H, 4,83 N, 16,360 O ($= C_{34} H_{46} N_2 O_2$), Atomgewicht 3662,86.

Besonders charakteristisch ist die Wirkung der Belladonna (und in höherem Grade des Atropins) auf die Ciliarnerven, wodurch sich die

Iris bis zum Unsichtbarwerden zusammenzieht, und eine starke Erweiterung des Sehloches herbeigeführt wird. Aufserdem übt die Tollkirsche noch einen spezifischen Einflufs auf den *Nervus vagus*, und auf die von ihm versorgten Organe aus. Durch diese eigenthümliche Affection des Lungen Magennervens, durch die nicht minder charakteristische Wirkung auf das Sehorgan, ferner durch die gewöhnlich eintretende Lähmung der willkürlichen Muskeln, unterscheiden sich die Vergiftungsfälle mit Belladonna ganz deutlich von denen des Opiums. Die Section der nach Belladonna-Vergiftung Gestorbenen bietet dieselben Erscheinungen, wie sie nach Opium-Vergiftungen angetroffen werden. Ganz besonders sind die Blutbehälter und die häutigen Bedeckungen des Gehirnes mit dunklem, flüssigem Blute stark angefüllt. Die Leichen faulen schnell, und verbreiten einen eigenthümlichen Geruch. Die Behandlung ist im Allgemeinen dieselbe wie bei Bilsenkraut- und Stechapfel-Vergiftungen.

Anmerkung. Die südeuropäischen Alraunarten (*Mandragora vernalis* Bert., und *Mandragora autumnalis* Bert.) scheinen in ihrer Wirkung mit unserer Tollkirsche ganz übereinzukommen.

Der Boksdorn (*Lycium europaeum* L. und *Lycium barbarum* L.), ein üppiger Strauch, der bei uns häufig zu Zäunen benutzt wird, ist nahe mit der Tollkirsche verwandt, aber, wie es scheint, vollkommen unschädlich. Die jungen Triebe werden im südlichen Europa als Salat gegessen, und gelten für eröffnend und diuretisch.

Scrofularinae.

Kräuter oder Stauden, seltener Bäumchen, mit walzenrunden und knotenlosen, seltener mit vierkantigen, knotigen Stengeln. Blätter wechselständig, gegenständig oder in Quirlen, einfach, ganz, eingeschnitten oder fiederig zertheilt, sitzend oder gestielt, bisweilen am Stengel herablaufend, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, unregelmäfsig oder seltener regelmäfsig, achselständig oder in Trauben, seltener in Aehren, die Blütenstiele einblütig oder vielblütig, in gabelästigen Trugdolden. Kelch frei, bleibend, vier- oder fünftheilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, verwachsenblättrig, bisweilen glocken- oder radförmig, meist unregelmäfsig, zweilippig oder maskenförmig, die Röhre am Grunde gleich, oder in einen Sack oder Sporn erweitert, die Oberlippe zwei-, die Unterlippe dreispaltig, mit geschindelter Knospenlage. Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone befestigt, meist vier und zweimächtig, das fünfte unfruchtbar oder ganz fehlend, seltener vollständig ausgebildet, manchmal nur zwei. Die Staubfäden einfach, oder am Grunde mit einem zahnartigen Fortsatze versehen, aufrecht oder aufsteigend. Staubbeutel zweifächrig, die Fächer parallel oder auseinander gespreizt, oft zusammenfliefsend oder halbirt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, zweifächrig, die Scheidewand auf einer die Samenpolster tragenden, und mit den einwärts geschlagenen Rändern der Fruchtblätter verwachsenen Säule oder Platte. Keimknospen zahlreich und umgewendet, seltener von bestimmter Zahl und doppelwendig. Griffel einfach

oder kurz zweitheilig. Narbe einfach oder zweispaltig. Kapsel zweifächrig, der Länge nach verschiedentlich, oder bisweilen in der Quere aufspringend, seltener beerenartig, nicht aufspringend. Samen zahlreich oder seltener von bestimmter Zahl, mit fester und glatter, oder mit loser und grubiger, manchmal in einen Flügel erweiterten Schale. Keim in der Achse des fleischigen oder knorpeligen Eiweifskörpers rechtläufig, gerade oder gleich dem Samen gekrümmt. Die Keimlappen kurz, stumpf, seltener blattartig. Das Würzelchen walzenrund, dem äufseren Anheftungspunkte des Samens, wenn er am Grunde befindlich ist, zugewendet, oder mit ihm parallel, wenn er an der Bauchseite des Samens liegt.

Die Scrofularineen verhalten sich in Bezug auf ihre natürliche Verwandtschaft zu den Solanaceen fast eben so, wie die Labiaten zu den Asperifolien, nur dafs hier die Unregelmäfsigkeit der Blüten nicht ganz so beständig ist wie bei den Labiaten. Die überwiegende Mehrzahl der Gattungen ist nichts destoweniger durch die lippen- oder maskenförmige Krone, und durch die Gegenwart von nur vier didynamischen, oder von zwei Staubgefäfsen leicht von den Solanaceen zu unterscheiden, die eine regelmäfsige Blumenkrone, und fünf gleichmäfsig entwickelte Staubgefäfse haben. Einige wenige Gattungen, die eine regelmäfsige Blumenkrone und fünf fruchtbare Staubgefäfse haben, lassen sich durch die geschindelte (nicht gefaltete) Knospenlage der Blumenkrone, durch den am Grunde des Samens befindlichen äufseren Anheftungspunkt, und durch den geraden, in der Achse des Eiweifskörpers liegenden Keim mit hinreichender Sicherheit unterscheiden. Die andern Pflanzenordnungen mit einer unregelmäfsig verwachsenblättrigen Blumenkrone, mit vier didynamischen oder zwei Staubgefäfsen und einer Kapselfrucht, sind, mit Ausnahme der Orobancheen, sämmtlich durch die Abwesenheit des Eiweifskörpers und durch eine Menge von Merkmalen im Frucht- und Samenbau verschieden. Die blattlosen Orobancheen werden durch ihr eigenthümliches Aussehen, ihre parasitische Lebensart, den einfächrigen Fruchtknoten mit zwei wandständigen Samenpolstern, und den überaus kleinen Keim ohne Schwierigkeit unterschieden.

Die Scrofularineen werden, obgleich sie über die ganze Erde verbreitet sind, nur in den gemäfsigt warmen Ländern häufig angetroffen, und in den heifsen und in den kalten Gegenden gleich selten gefunden. Im Allgemeinen ist in der nördlichen Hemisphäre ihre Anzahl gröfser als in der südlichen, und zwar so, dafs sie diesseits des Wendekreises ziemlich gleichmäfsig über die alte und neue Welt verbreitet sind, innerhalb der Wendekreise und diesseits des Steinbockes aber zahlreicher in der östlichen, als in der westlichen Hemisphäre gefunden werden. In Mitteleuropa verhält sich ihre Anzahl zur Zahl der einheimischen

Labiaten beinahe wie 16 zu 15, in der Region des Mittelmeeres dagegen fast wie 1 zu 2. Das Verhältnifs der europäischen Scrofularineen zu dem der einheimischen Solanaceen ist wie 12 zu 1, zwischen den Wendekreisen verhält sich die Artenzahl beider Familien wie 1 zu 10.

Was ihre Eigenschaften betrifft, so findet man bei ihnen in den verschiedensten Mischungsverhältnissen bittere, adstringirende und scharfe Stoffe, mit Schleim, harzigen und ätherisch-öligen Bestandtheilen, so zwar, dafs einige zu den schleimig-lindernden, andere zu den bitteren und tonischen, oder zu den drastisch-purgirenden und brechenerregenden, manche zu den narkotisch-scharfen Heilmitteln gerechnet werden.

3878. **Verbascum** Linn. Himmelbrand.

Kelch fünftheilig, mit beinahe gleichen Abschnitten. Blumenkrone auf dem Fruchtboden. Röhre sehr kurz, Saum fast radförmig ausgebreitet, fünftheilig, der vordere Lappen etwas gröfser. Fünf Staubgefäfse, in der Röhre der Blumenkrone befestigt, hervorstehend, herabgebeugt, die vorderen länger; alle Staubfäden oder nur die hinteren bärtig, die Staubbeutel angewachsen oder in der Mitte befestigt, mit zwei in einanderfliefsenden Fächern. Fruchtknoten zweifächrig, mit zwei an die Scheidewand angewachsenen Samenpolstern und zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach, an der Spitze verdickt. Narbe ungetheilt oder zweiplattig. Kapsel eirund oder kugelförmig, zweifächrig, wandspaltig zweiklappig, die Klappen halbzweispaltig, die Samenpolster an die Scheidewand angewachsen. Samen zahlreich, mit zellig-grubiger Schale. Keim in der Achse des dicht fleischigen Eiweifskörpers gerade, fast keulenförmig, das Würzelchen dem äufseren Anheftungspunkte des Samens zugewendet. — Aufrechte, dicht filzige oder wollige, seltener kahle Kräuter. Blätter wechselständig, gewöhnlich am Stengel herablaufend. Blüten in Büscheln oder einzeln, in langen, ästigen Trauben, gelb oder dunkel purpurroth.

117. **Verbascum Thapsus** ~~Linn.~~

Blätter am Stengel herablaufend, filzig, fein gekerbt. Blütentraube einfach, ährenförmig, gedrungen. Die Abschnitte der beinahe radförmigen Blumenkrone länglich, stumpf. Die Staubbeutel ziemlich gleichlang.

Verbascum Thapsus Linn. Spec. 252. Schkuhr Handb. t. 42. Hayne Arzneigew. XII. t. 38. Düsseldorfer Samml. 12. t. 19. t. 9.

Auf sonnigen, trockenen Stellen, auf Mauern und Schutthaufen, im mittleren und nördlichen Europa gemein.

Wurzel zweijährig, einfach oder ästig, auswendig bräunlichweifs, mit zahlreichen Zasern. Stengel zwei bis sechs Schuh hoch, steif, auf-

recht, meist ganz einfach, stielrund, von den herablaufenden Blättern geflügelt, dicht filzig. Die Blätter etwas runzlich, auf beiden Seiten mit einem stark hervortretenden Gefäfsnetz, und besonders auf der unteren mit einem dichten und dicken Wollfilze bedeckt, am Rande seicht gekerbt, die untersten fast einen Fufs lang, lanzettförmig oder länglich, stumpf oder gespitzt, in einen Blattstiel verschmälert, die unteren kürzer gestielt, mit schmalen Rändern am Stengel herablaufend, die oberen sitzend, mehr länglich und zugespitzt, und gleich den obersten, die kürzer, mehr eiförmig und länger zugespitzt sind als die übrigen, breit herablaufend. Die Blüten in einer endständigen, ährenartigen, pyramidenförmigen, dicht gedrungenen, einen halben bis einen ganzen Fufs hohen Traube, die häufig am Grunde unterbrochen ist, und nach dem Verblühen sich noch etwas verlängert. Die Blütenstielchen zu dreien oder vieren in einem Büschel, oder auch einzeln, anfangs sehr kurz, später etwas verlängert, aber immer viel kürzer als der Kelch, am Grunde mit kleinen, lanzettförmigen oder linien-lanzettförmigen wollig-filzigen Deckblättern. Der Kelch in der Blüte etwa drei Linien, bei der Fruchtreife fast noch einmal so lang, tief fünftheilig, die Abschnitte länglich lanzettförmig, zugespitzt, angedrückt, auswendig wollig-filzig, inwendig kahl und glänzend. Die Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichterig-radförmig, um ein Drittel länger, oder doppelt so lang als der Kelch, schwefel- oder blafsgelb, bisweilen weifs, bei trübem Wetter oft Tage lang geschlossen, und häufig, ohne je sich zu entfalten, abfallend. Die Röhre kurz und dick. Der Rand tief fünftheilig, wenn er entfaltet ist ausgebreitet, die Lappen verkehrt eirund, der vordere etwas länger und breiter. Staubgefäfse fünf, im Grunde der Blumenkronröhre befestigt, mit den Abschnitten des Saumes abwechselnd. Die Staubfäden gelb, pfriemlich fadenförmig, die beiden vorderen länger, kahl, oder mit einigen zerstreuten Härchen besetzt, die beiden seitlichen vom Grunde bis zur Spitze, der hintere aber nur von der Mitte bis zur Spitze mit langen, weifsen, und an ihrem Ende keulenförmig verdickten Haaren dicht besetzt. Die Staubbeutel in der Knospe zweifächrig, mit den Spitzen zusammenstofsend und zuletzt so ineinanderfliefsend, dafs sie einfächrig scheinen, in das obere und vordere, etwas breitere Ende des Staubfadens eingesenkt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten beinahe kugelförmig, schwach filzig, zweifächrig, mit zahlreichen, umgewendeten Keimknospen auf den an die Scheidewand angewachsenen Samenpolstern. Griffel endständig, fadenförmig, nach oben etwas verdickt, am Grunde etwas filzig. Die Narbe in zwei fast gleich grofse, verkehrt eirunde, ziemlich dicke, inwendig drüsige Platten getheilt. Kapsel eirund, vom stehenbleibendem Kelche umgeben, zweifächrig, wandspaltig zweiklappig, die Klappen bis in die Mitte zweispaltig, die mit einander verwachsenen Samenpolster stehenbleibend. Samen zahlreich, sehr klein, runzlich, eirund-zugespitzt, die Schale braun, mit sechs tiefen Längefurchen, und zahlreichen, grubenförmigen Vertiefungen.

Von dieser Pflanze, welche als der eigentliche offizinelle Himmelbrand anzusehen ist, obgleich auch der Gebrauch einiger anderer Arten zugelassen wird, dienen sowohl die Blätter, als die Blumenkronen zum ärztlichen Gebrauche. Sie sollen im frischen Zustande eine flüchtig narkotische Substanz enthalten, in den getrockneten Theilen ist Schleim der vorwaltende Bestandtheil, zu welchem in den Blumenkronen noch ätherisches Oel und Schleimzucker hinzukommt.

Die frischen, wollig-filzigen Blätter haben einen widerlichen, fast betäubenden Geruch, und einen rettigartig scharfen, bitterlichen Geschmack; getrocknet werden sie brüchig, haben einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch, und einen schleimigen, etwas bitteren Geschmack.

Die Blumenkronen (*Flores Verbasci*) müssen bei sonnigem Wetter, wenn sie vollständig entfaltet sind, nicht zu früh am Tage, bevor der Thau auf ihnen getrocknet ist, ohne die Kelche gepflückt, so schnell als möglich bis zur Zerreibbarkeit getrocknet, und in gut schliefsenden Gefäfsen aufbewahrt werden. Sie haben einen angenehm süfslichen, etwas aromatischen Geruch, und einen süfsen, schleimigen Geschmack.

Anmerkung. *Verbascum Thapsus* gehört gleich den andern Arten dieser Gattung zu jenen Pflanzen, die nach den Verhältnissen des Bodens, der Lage des Standortes und der Jahreswitterung mannigfaltig abändern. Einige Botaniker haben sich die undankbare Mühe gegeben, diese unbeständigen Formen als Abarten zu beschreiben, und zum Theil den Mifsgriff begangen, sie als besondere Arten in das System einzuführen. Zunächst verwandt und häufig verwechselt mit der offizinellen Art, ist *Verbascum thapsiforme* Schrad., der grofse Himmelbrand, eine von vielen Autoren mit dem echten *Verbascum Thapsus*, welches oben beschrieben wurde, verwechselte Pflanze. Der grofse Himmelbrand wächst in ganz Deutschland, namentlich im südlichen an denselben Standorten, und in vielen Gegenden in weit gröfserer Menge mit der offizinellen Art, der er auf den ersten Blick überaus ähnlich ist. Er läfst sich nichts desto weniger durch den niedrigeren Stengel, durch die breiteren, beinahe elliptischen, deutlicher gekerbten Blätter, und die viel gröfseren Blüten, die ausgebreitet einen bis anderthalb Zoll im Durchmesser haben, unterscheiden. Auch ist bei dieser Art die ährenartige Traube häufig lockerer, die Blütenstiele sind anfangs zwar ebenfalls kürzer als die Kelche, übertreffen diese aber bei der Fruchtreife etwas an Länge. Die Blumenkrone ist mehr ausgebreitet und deutlicher radförmig, und die Staubbeutel der beiden längeren Staubgefäfse verlängern sich, nachdem sie ihren Inhalt ausgeleert haben. Auch von dieser Art, vorzüglich von einer Abart, bei der die oberen Blätter mehr zugespitzt sind und der Blütenstand lockerer ist (*Verbascum cuspidatum* Schrad.), werden die Blätter und Blüten bei uns zum offizinellen Gebrauch häufig gesammelt. Diese Art kommt in ihren Eigenschaften auch ganz und gar mit *Verbascum Thapsus* überein, nur scheinen die Blüten mehr ätherisches Oel zu enthalten, dessen gröfsere Menge sich auch durch einen stärkeren Geruch verräth. Da man in unseren Apotheken sehr häufig die Blüten des grofsen Himmelbrandes antrifft, diese Art auch in mehreren deutschen Pharmakopoën neben *Verbascum Thapsus* als offizinelle Pflanze aufgeführt wird, so wäre es zweckmäfsig, ihren längst bestehenden Gebrauch durch Anführung des systematischen Namens im Medikamenten-Codex zu sanctioniren.

118. **Verbascum phlomoides** Linn.

Blätter am Grunde angewachsen oder halb hinablaufend, filzig, fein gekerbt. Blütentraube einfach, ährenförmig, meist locker. Zwei Staubbeutel länglich.

Verbascum phlomoides Linn. Spec. 255. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 1. Wagner pharm. Bot. t. 128.

Auf trockenen, sonnigen Stellen durch ganz Mittel- und Süd-Europa gemein.

Diese durch ihre grofsen Blüten besonders ausgezeichnete Art ist auf den ersten Anblick dem *Verbascum Thapsus*, noch mehr aber dem *Verbascum thapsiforme* ähnlich, aber durch die Anheftung der Blätter, die entweder mit ihrem Grund angewachsen sind, oder nicht vollständig herablaufen, leicht zu unterscheiden. Bei den untern gestielten Blättern ist der Blattstiel an seinem Grunde angewachsen, die mittleren Blätter laufen etwa drei bis vier Linien, manchmal bis zur Mitte des Internodiums herab, die obersten sind aber vollkommen sitzend.

Auch von dieser bei uns nicht seltenen, und ebenfalls in zahlreichen Spielarten vorkommenden Pflanze, werden die Blätter und Blumenkronen (letztere als grofser Himmelbrand) zum ärztlichen Gebrauch gesammelt. Alles, was bei *Verbascum Thapsus* über die gebräuchlichen Theile angeführt wurde, gilt auch von dieser, von vielen Aerzten besonders geschätzten Art.

Die Blumenkronen aller Himmelbrandarten sind auf der äufseren Fläche mit kleinen sternförmigen Haaren bedeckt, die, wenn die Blüten mit heifsem Wasser infundirt werden, sich ablösen, und in Verbindung mit den Haaren der Staubgefäfse einen unangenehmen Reiz im Halse verursachen, wefshalb eine sorgfältige Reinigung des Aufgusses durch Filtriren zu empfehlen ist.

Anmerkung. Die beinahe rübenförmigen Wurzeln der Himmelbrandarten sind fast ohne Geruch und Geschmack. Sie waren in früheren Zeiten als Amulette gebräuchlich. Mit den Samen von *Verbascum phlomoides* kann man, wenn man sie ins Wasser wirft, Fische betäuben. Zu diesem Zwecke bedient man sich im südlichen Europa auch des frischen Krautes und der Blüten, was allerdings auf die Gegenwart eines flüchtigen narkotischen Stoffes hindeutet, und zu einer genaueren Untersuchung dieser häufig angewendeten Pflanzen auffordert.

Die anderen einheimischen Verbascum-Arten, unter denen *Verbascum nigrum* L. und *Verbascum Lychnitis* L. besonders zu erwähnen sind, unterscheidet man von den offizinellen Arten sehr leicht dadurch, dafs bei ihnen alle Staubgefäfse gleichmäfsig mit einem Barte versehen sind, der bei der erst genannten Art aus violetten, bei der letzteren aber aus weifsen Haaren gebildet ist. Bei *Verbascum Blattaria* L. ist auch die gelbe Blumenkrone inwendig am Grunde mit blauen Haaren besetzt. *Verbascum phoeniceum* L. ist durch seine dunkel purpurbraunen Blumenkronen ausgezeichnet.

3915. **Digitalis** Tournef. Fingerhut.

Kelch fünftheilig, mit fast gleichen Abschnitten. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, fast trichter- oder bauchig glockenförmig; am Rande kurz zweilippig; die Oberlippe ungetheilt und sehr stumpf oder zweispaltig, die Unterlippe dreispaltig, der Mittellappen gleichlang oder vorgestreckt. Vier didy-

namische Staubgefäſse in der Röhre der Blumenkrone, eingeschlossen, herabgeneigt, die Staubbeutel mit zwei ausgespreizten Fächern. Fruchtknoten zweifächerig, mit zahlreichen Keimknospen auf fast zweitheiligen, an die Scheidewand angewachsenen Samenpolstern. Griffel einfach; Narbe zweiplattig. Kapsel eirund, zweifächrig. wandspaltig, zweiklappig, die einwärts geschlagenen Klappenränder die mit einander verbundenen Samenpolster festhaltend. Samen zahlreich, runzlich. — Ausdauernde Kräuter, seltener Sträucher, mit wechselständigen, ungetheilten Blättern. Die Blüten in endständigen Aehren oder Trauben.

119. **Digitalis purpurea** Linn.

Kelchabschnitte eirund, spitzig. Lappen der Blumenkrone stumpf; die Oberlippe ungetheilt.

Digitalis purpurea Linn. Spec. 866. Flor. dan. t. 74. E. B. t. 1297. Hayne Arzneigew. I. t. 45. Düsseldorfer Samml. t. 9. Wagner pharm. Bot. t. 17.

Auf mässig hohen Gebirgen, in lichten Laubwäldern, im südlichen und mittleren Europa, im nördlichen auf Sandboden in den Ebenen.

Wurzel faserig, ein- oder gewöhnlich zweijährig. Der Stengel aufrecht, zwei bis vier Fuſs hoch, stielrund, mit einem dünnen weichen Wollfilz bedeckt, oder auch ganz kahl, etwas ästig. Die Blätter wechselständig, lang gestielt, runzlich, netzförmig geadert, dicht weichhaarig, am Rande gekerbt oder auch doppelt gekerbt, bisweilen am Grunde sägezähnig, manchmal auch vollkommen ganzrandig, am Blattstiel herab laufend, die unteren gestielt, die obersten ganz sitzend. Blüten in einer endständigen, einfachen, einen halben bis anderthalb Fuſs langen, an der Spitze etwas zurückgebogenen Traube, überhängend. Blütenstiele einzeln, von einem eirunden, lang zugespitzten, sitzenden oder am Grunde umfassenden Deckblatt umgeben, anfangs so lang als der Kelch, später etwas länger, filzig-weichhaarig. Kelch tief fünftheilig, filzig-weichhaarig, die unteren Abschnitte eirund, stumpf-zugespitzt, der oberste viel schmäler, länglich lanzettförmig. Blumenkrone viel länger als der Kelch, anderthalb bis zwei Zoll lang, schief-glockenförmig, unregelmäſsig, etwas gekrümmt, dunkel oder blaſs purpurroth, auf der unteren Seite mit weiſsen, wolligen Flecken, auf denen inwendig dunklere Flecken stehen; der Rand vierlappig und wollig gewimpert, die Lappen kurz, abgerundet, der unterste länger, inwendig bärtig. Vier didynamische Staubgefäſse, am Grunde der Blumenkronröhre befestigt, eingeschlossen, an der Rückwand der Röhre anliegend, das fünfte durch einen, zwischen den beiden hinteren Staubgefäſsen befindlichen Streifen angedeutet. Die Staubfäden linienförmig, zusammengedrückt, kahl, in ihrem unteren Drittheil an die Blumenkronröhre angewachsen, an dem Punkte wo sie frei werden stark gekrümmt. Staubbeutel zweifächrig, die Fächer nur an ihrem oberen stumpfen Ende mit einander verbunden, am unteren spitzigen auseinander tretend, und zuletzt beinahe wagerecht ausgespreizt, der Länge nach aufspringend, und endlich ganz in einander flieſsend. Fruchtknoten am Grunde mit einem gelben, drüsigen Wulst umgeben, schief-länglich, haarig, zweifächrig. Keimknospen sehr zahlreich, an zwei fleischigen, konvexen Samenpolstern,

die an die Scheidewand angewachsen sind, befestigt. Griffel fadenförmig, einfach. Narbe zweilappig, die Lappen stumpf-eiförmig, flach auf einander liegend. Kapsel am Grunde vom bleibenden Kelche umgeben, schief-eirund, weichhaarig, zweifächrig, zweiklappig. Samen zahlreich, sehr klein, länglich, eckig, die rostbraune Schale etwas schwammig, mit dichten Reihen von Grübchen besetzt.

Die Blüten, die Blätter und Samen des rothen Fingerhutes haben einen unbedeutenden Geruch, aber einen sehr ekelhaft bitteren und scharfen Geschmack, und verursachen länger gekaut ein heftiges Brennen im Munde, im Rachen und Magen. In geringer Menge ist die Wirkung ihres Genusses sehr mäſsig, und äuſsert sich oft erst nach einigen Tagen durch vermehrte Schleim- und Urinabsonderung. Stärkere Gaben ergreifen die Digestions- und Assimilationsorgane, rufen Verdauungsbeschwerden und Kolikschmerzen hervor, wobei zugleich eine für dieses Pflanzengift charakteristische Wirkung die Pulsschläge seltener und aussetzend zu machen, manchmal erst nach einigen Tagen hervortritt. Nach dem Genusse gröſserer Mengen stellt sich zuerst heftiges Brennen des Speisekanals, grasgrünes Erbrechen, endlich alle Symptome einer narkotischen und scharfen Vergiftung ein, und es erfolgt ein apoplektischer Tod.

Es scheint, daſs die Digitalis einen eigenthümlichen, wirksamen Stoff nicht flüchtiger Natur enthält, den aber vollkommen zu isoliren, den Chemikern bisher nicht gelungen ist. Das sogenannte reine *Digitalin* ist ein Stoff, dessen Natur noch nicht richtig erkannt ist, und soll keine von den eigenthümlichen Wirkungen der Pflanze zeigen. Es bildet eine wenig gefärbte, körnig krystallinische Masse, von scharf bitterem Geschmack, alkalischer Reaktion, ist luftbeständig, in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol und Säuren gut löslich, und wird aus den letzteren Lösungen durch Wasser ausgefällt. Concentrirte Schwefelsäure färbt diese Substanz zuerst morgenroth, endlich olivengrün. Das *Pikrin* (Digitalin einiger Chemiker) ist ein unreiner Extraktivstoff, der die eigenthümlichen giftigen Wirkungen des Krautes und der Blüten zeigt.

Zum ärztlichen Gebrauch dienen die Blätter des Fingerhutes, früher wurden auch die Wurzel und die Blüten angewendet. Man sammelt die Blätter von kräftigen, wenn es anders möglich ist, nur von wild wachsenden Pflanzen, am besten während sich die Blüten zu entfalten beginnen, also in unseren Gegenden von Mitte Mai bis Ende Juni. Die Blätter werden schnell an der Sonne getrocknet, in wohl verschlossenen Gefäſsen oder Schränken aufbewahrt, und jedes Jahr erneuert. Weiſs blühende Pflanzen sind als kränklich anzusehen, und werden für weniger wirksam gehalten.

Anmerkung. Vergiftungsfälle mit der Digitalis kommen kaum anders, als in Folge eines unvorsichtigen Gebrauches derselben als

Heilmittel vor. Das Vieh läfst die Pflanze auf der Weide unberührt. Die anderen einheimischen Digitalisarten kommen in ihrer Wirkung zum Theil mit der offizinellen Art überein, der Grad ihrer Wirksamkeit ist aber durch vergleichende Versuche noch festzusetzen. Im blühenden Zustande sind sie von *Digitalis purpurea* durch die Form der Blumenkrone, und ihre gelbe oder rostbraune Färbung leicht zu unterscheiden. Im südlichen Europa werden *Digitalis laevigata* Waldst. et Kit. und *Digitalis ferruginea* Linn. häufig angewendet. Die Wirkung der letzteren Art soll, besonders im frischen Zustande, viel heftiger seyn als von unserer *Digitalis purpurea*.

3946. **Gratiola** Linn. Gnadenkraut.

Kelch fünftheilig, regelmäfsig, mit zwei Deckblättchen. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, zweilippig, die Oberlippe ausgerandet oder zweispaltig, die Unterlippe dreispaltig, gleich. Vier Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone, eingeschlossen, die beiden vorderen länger, keulenförmig, unfruchtbar; die beiden hinteren fruchtbar, mit zweifächrigen, zusammenhängenden Staubbeuteln, deren Fächer parallel sind. Fruchtknoten zweifächrig, mit zahlreichen Keimknospen auf den an die Scheidewand angewachsenen Samenpolstern. Griffel einfach; Narbe breit zweiplattig. Kapsel zweifächrig, fachspaltend zweiklappig, die Klappen zuletzt zweispaltig, die Scheidewand von den eingeschlossenen Rändern der Fruchtblätter sich trennend. Samen zahlreich, grubig. — Ausdauernde Kräuter. Blätter gegenständig, gekerbt oder gezähnt. Blütenstiele einzeln in den Blattachseln, einblütig, gegen- oder wechselständig.

120. **Gratiola officinalis** Linn.

Blätter sitzend, lanzettförmig, drei- bis fünfnervig, an der unteren Hälfte ganzrandig, an der oberen sägezähnig. Blütenstiele fadenförmig, halb so lang als die Blätter.

Gratiola officinalis Linn. Spec. 24. Flor. dan. t. 363. Hayne Arzneipflanz. 3. t. 13. Düsseldorfer Samml. 1. t. 15. Wagner pharm. Bot. t. 193.

Auf feuchten Wiesen, an Flussufern und in Gräben, durch ganz Deutschland gemein.

Wurzelstock ausdauernd, gegliedert, wagerecht, kriechend, an den Gliedern zasertreibend, weifs. Stengel einen bis anderthalb Fufs hoch, aufrecht, kahl, dünn, stielrund, oberhalb fast vierkantig, einfach oder aus den unteren Blattachseln einige gegenständige, unfruchtbare Aeste treibend. Blätter kreuzweise gegenständig, den Stengel halb umfassend, lanzettförmig, drei bis fünfnervig, von der Mitte bis zur Spitze gezähnt, kahl, glatt, länger als die Zwischenknoten, die oberen allmälich schmäler und spitzer, weniger deutlich gesägt, immer nur dreinervig, gleich den Deckblättchen und Kelchen drüsig punktirt. Blüten einzeln in den Blattachseln, auf gegenständigen, fadenförmigen, kahlen Stielen. Am Grunde des fünftheiligen Kelches befinden sich zwei linien-lanzettförmige, spitzige, etwas abstehende Deckblättchen, so dafs der Kelch siebenblättrig erscheint. Die Abschnitte des Kelches

von der Gestalt der Deckblättchen, aber etwas kürzer. Die Blumenkrone röthlich oder seltener weifs. Die Röhre eckig, länger als der Kelch, innerhalb auf der Rückwand mit büschelweise stehenden, keulenförmigen, gelben Haaren besetzt. Der Rand ungleich viertheilig, der obere Abschnitt breiter, ausgerandet, zurückgebogen, die anderen unter sich gleich, abgerundet, gerade. Vier Staubgefäfse in der Röhre der Blumenkrone, die beiden unteren kürzer und unfruchtbar, aber deutlicher an der Blumenkronröhre herablaufend, fadenförmig, in ein kleines dünnes Köpfchen endend. Die Staubbeutel der beiden oberen rundlich, zweifächrig, die Fächer parallel, nur an den oberen Enden mit einander verbunden, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten länglich-eirund, zweifächrig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel fadenförmig, gerade, mit einer breiten, stumpfen, zweiplattigen Narbe. Kapsel vom bleibenden Griffel gekrönt, eiförmig zugespitzt, zweifächrig, fachspaltig zweiklappig, die Klappen meist zweispaltig. Samen an den kegelförmigen Samenpolstern zahlreich, klein, länglich, mit einer tiefgrubigen Schale. Keim in der Achse des reichlichen, fleischigen Eiweifskörpers, gerade.

Das Gnadenkraut, auch Gottesgnadenkraut, welches als ein Purgiermittel hie und da beim Volke in grofsem Ansehen steht, wird auch von den Aerzten benützt, und zwar wird sowohl die Wurzel als das Kraut angewendet Es erfordert aber dieses Heilmittel als ein heftiges Drasticum eine behutsame Anwendung, und die Gratiola wird defshalb unter jene Arzneikörper gerechnet, die in unseren Apotheken unter besonderem Verschlusse zu halten sind. Der Geruch der Pflanze ist unbedeutend, der Geschmack aller Theile scharf und widrig, und anhaltend bitter. Der ausgeprefste Saft des frischen Krautes enthält ein scharfes, in Wasser und Alkohol lösliches Weichharz, braunes Gummi, eine stickstoffhältige Substanz, etwas Eiweifsstoff, äpfelsaures Kali und Kalk, phosphorsauren Kalk, salzsaures Natron, Kieselerde und Eisenoxyd.

3979. **Veronica** Linn. Ehrenpreis.

Kelch vier-, seltener fünftheilig, bisweilen zusammengedrückt. Blumenkrone auf dem Fruchtboden; die Röhre kürzer als der Kelch, der Rand viertheilig, die Abschnitte flach, ganz, der hintere gröfser. Zwei Staubgefäfse, am Grunde des hinteren Abschnittes der Blumenkrone eingefügt, abstehend; die Staubbeutel zweifächrig, die Fächer an dem oberen Ende in einander fliefsend. Fruchtknoten zweifächrig; die Samenpolster an der Scheidewand, mit wenigen Keimknospen. Griffel einfach; Narbe ungetheilt, kaum verdickt. Die Kapsel eiförmig oder verkehrt herzförmig, zweifächrig, bisweilen fachspaltig zweiklappig, die Klappen, dann die Scheidewand und Samenpolster tragend, ganz oder zuletzt zweispaltig oder zweitheilig; bisweilen wandbrüchig aufspringend, in diesem Falle die Klappen mit der zuletzt freien Scheidewand, an welche die Samenpolster angewachsen sind, parallel. Samen wenig, flach-konvex

oder ausgehöhlt kuppelförmig, der Anheftungspunkt seitlich am Grunde. — Kräuter oder Sträucher. Blätter gegenständig oder in Quirlen, seltener wechselständig, meist gezähnt oder eingeschnitten. Die Blüten einzeln in den Blattachseln, oder in achsel- oder gipfelständigen Aehren oder Trauben, meist blau oder weifs.

121. **Veronica officinalis** Linn.

Stengel niederliegend, am unteren Theile fast kriechend. Blätter verkehrt, eirund - elliptisch oder länglich, sägezähnig, die obersten fast sitzend. Blütentrauben achselständig. Die fruchttragenden Blütenstielchen kürzer als die verkehrt herzförmige, weichhaarige Kapsel.

Veronica officinalis Linn. Spec. 14. Flor. dan. t. 248. Hayne Arzneipflanz. IV. t. 3. Düsseldorfer Samml. 5. t. 18. Wagner pharm. Bot. t. 217.

An den Rändern der Laub - und Nadelholzwälder durch ganz Europa gemein.

Wurzel ausdauernd, fast senkrecht, gebogen, vielfaserig. Stengel einen halben oder fast einen ganzen Schuh lang, am unteren Theile niederliegend und wurzelnd, an der Spitze aufwärts gebogen, stielrund, gleich den Blättern und Kelchen mit kurzen steifen Haaren besetzt. Blätter gegenständig, am Grunde in einen kurzen Stiel verschmälert, verkehrt eirund, grob gesägt, rauh - schärflich, graugrün. Blütentrauben aus den Achseln der oberen Blätter, meist wechselständig, seltener gegenüberstehend, manchmal einzeln an der Spitze des Stengels, dicht oder locker. Blütenstielchen kurz, weichhaarig, am Grunde mit einem längeren, verkehrt eiförmig - lanzettförmigen Deckblatte versehen. Kelch mit vier lanzettförmigen, fast gleichen, kurzhaarigen Abtheilungen. Die radförmige Blumenkrone blafsblau, mit dunkleren Streifen, bisweilen weifs, die Abschnitte des viertheiligen Randes flach, verkehrt eirund, stumpf, der unterste etwas schmäler, der hinterste breiter als die beiden seitlichen. Zwei Staubgefäfse, etwas länger als die Blumenkrone. Kapsel verkehrt herzförmig, in der Richtung der Scheidewand stark zusammengedrückt, weichhaarig, zweifächrig, fachspaltig zweiklappig, die Klappen zuletzt zweitheilig. Sechs bis acht Samen in jedem Fach, elliptisch, zusammengedrückt.

Das frische, zu Anfang der Blütezeit, im Mai und Juni gesammelte Kraut, hat einen schwach balsamischen Geruch, der beim Trocknen verloren geht. Der Geschmack ist bitter, etwas zusammenziehend. Als die wirksamen Bestandtheile werden ein nicht näher untersuchter Bitterstoff, und eisengrünender Gerbestoff angesehen.

Anmerkung 1. Das Kraut der gemeinen Bachbunge (*Veronica Beccabunga* L.) ist geruchlos, und hat einen bitter - salzigen Geschmack.

Unter den anderen einheimischen Scrophularineen sind noch folgende hier zu erwähnen.

Scrophularia nodosa L. und *Scrophularia aquatica* L. Wurzel und Kraut haben einen widerlich bitteren Geruch, und einen bitteren, herben Geschmack.

Linaria vulgaris L. (das kleine Löwenmaul), kommt im Geruche

mit den Scrophularien überein, der Geschmack ist schwach salzig, bitter und etwas scharf.

Euphrasia officinalis L. (der Augentrost), hat frisch einen schwach honigartigen Geruch, einen zuerst süfslich reizenden, dann salzig bitteren Geschmack.

Pedicularis palustris L. (das Läusekraut), hat einen ekelhaft scharfen Geschmack, und gehört zu den verdächtigen Pflanzen.

Melampyrum arvense L., der gemeine Wachtelweizen, und einige andere Arten dieser Gattung, werden, wenn sie unter dem Getreide in zu grofser Menge wachsen, durch ihre dem Weizen ähnliche Samen schädlich. Das Mehl, welches aus solchen, mit den Samen des Wachtelweizens verunreinigten Körnern bereitet ist, nimmt, wenn es zu Brot gebacken wird, eine violette Färbung an. Die violette Farbe, welche in den Samen nicht enthalten ist, entwickelt sich erst durch die Gährung des Teiges oder durch den grofsen Hitzegrad beim Backen. So gefärbtes Brod soll ohne Nachtheil genossen werden. Die Melampyrum Samen werden durch längeres Liegen braun und zuletzt schwarz, und können dann leicht vom Weizen unterschieden werden. Solcher Weizen ist zur Aussaat ganz tauglich, weil die Samen des Wachtelweizens, wenn ihre Samenschale schwarz geworden ist, nicht mehr keimfähig sind. Die Samen der *Alectorolophus*- und *Euphrasia*-Arten verunreinigen das Mehl in derselben Weise. Aus dem getrockneten Kraut von *Melampyrum nemorosum* kann ein geruchloser und fast geschmackloser, krystallisirbarer Stoff (*Melampyrin*) dargestellt werden.

Anmerkung 2. Mit den Scrophularineen sind die *Acanthaceen*, die *Bignoniaceen* und die *Orobancheen* zunächst verwandt. Erstere, welche vorzüglich schleimige und ausnahmsweise bittere Stoffe enthalten, bieten in medizinischer Hinsicht nichts Bemerkenswerthes. Die Bignoniaceen gehören zu den vorzugsweise tropischen Pflanzenfamilien, und werden aufserhalb der Wendekreise nur in Nordamerika und in der südlichen Halbkugel angetroffen. Sie enhalten bittere, adstringirende, und zum Theil auch scharfe Bestandtheile. Die schotenförmigen Kapseln des nordamerikanischen *Katalpenbaumes* (*Catalpa syringaefolia* Sims.), eines bei uns häufig in Gärten gepflanzten Baumes, sind bitter und scharf. Sie enthalten in den Schalen eine dem Kakaobutter ähnliche, röthlichbraune Substanz, freie Aepfelsäure, äpfelsauren Kalk, und eine süfse unkrystallisirbare Materie. Die Blätter der *Bignonia Chica* Humb. liefern einen ziegelrothen Färbestoff. Die nur in der alten Welt einheimischen Sesam-Arten enthalten in ihren Samen ein mildes, fettes Oel, und gehören zu den ältesten Kulturpflanzen. Die Blüten der meisten Orobancheen, die insgesammt zu den Wurzelparasiten gehören, haben einen nelkenartigen Geruch. Der fleischige Stamm ist bitter und adstringirend.

Storaxbäume. Styraceae.

Bäume oder Sträucher, die oft mit sternförmigen Filzhaaren besetzt sind. Blätter wechselständig, vollkommen ganzrandig oder gesägt, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, auf achsel- oder gipfelständigen Blütenstielen, einzeln oder in Trauben, mit Deckblättern versehen, weifs oder gelb. Kelch frei, oder mehr oder minder mit dem Fruchtknoten verwachsen, vier- bis

fünftheilig oder zähnig, die Abtheilungen in der Knospe geschindelt. Blumenkrone auf dem Kelche, tief drei- bis siebentheilig, meist fünftheilig, glocken- oder radförmig, mit geschindelter Knospenlage. Die Staubgefäfse im Grunde der Blumenkrone, zwei, drei oder viermal so viele als Abschnitte derselben. Die Staubfäden der ganzen Länge nach in eine Röhre verwachsen, oder nur am Grunde zusammenhängend. Die Staubbeutel aufrecht, zweifächrig, angewachsen, linien- oder eiförmig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei oder angewachsen, zwei-, drei- oder fünffächerig. Keimknospen in jedem Fache vier oder mehrere, in zwei Reihen, umgewendet, oft von verschiedener Lage, die unteren wagerecht oder aufsteigend, die oberen hängend. Griffel einfach; Narbe gekerbt oder undeutlich gelappt. Pflaume fleischig oder trocken, bisweilen von den Nerven des angewachsenen Kelches geflügelt, der Steinkern drei-, fünf- oder bisweilen durch Verkümmerung der Scheidewände einfächrig, die Fächer durch Fehlschlagen einsamig. Die Samen aufrecht oder verkehrt. Der Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig; die Keimlappen blattartig, das Würzelchen am äufseren Anheftungspunkte des Samens, der Spitze oder dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Styraceen sind unter den Pflanzenfamilien mit einer verwachsenblättrigen Blumenkrone durch die Anzahl ihrer Staubgefäfse, und durch den Fruchtbau zu ausgezeichnet, um mit einer anderen verwechselt werden zu können. Zunächst scheinen sie mit den Ebenaceen, und in mancher Beziehung auch mit den Aurantiaceen verwandt zu seyn. Sie bewohnen vorzüglich den heifsen Erdgürtel, und werden in Japan, Nordamerika, im Orient und in der Region des Mittelmeeres sehr sparsam angetroffen. Jenseits des Wendekreises des Steinbockes scheinen sie gänzlich zu fehlen.

Unter ihren Produkten sind aromatische Harze, die eine eigenthümliche Säure (Benzoësäure), und etwas ätherisches Oel enthalten, ferner gelbe und rothe Farbestoffe besonders bemerkenswerth.

4257. **Styrax** Tournef.

Kelch frei, napfförmig-glockig, fünfzähnig. Blumenkrone auf dem Kelche, tief drei- bis siebenspaltig, meist fünfspaltig. Staubgefäfse sechs bis sechzehn, im Grunde der Blumenkrone befestigt; die Staubfäden der ganzen Länge nach oder nur am Grunde in eine Röhre verwachsen; Staubbeutel aufrecht, angewachsen, linienförmig, zweifächrig, der Länge nach aufspringend, die Fächer mit Sternhaaren besetzt. Fruchtknoten frei, dreifächrig. Keimknospen mehrere, im inneren Fachwinkel, in zwei Reihen, die unteren aufsteigend oder wagerecht, die oberen hängend. Griffel einfach; Narbe undeutlich dreilappig.

Pflaume trocken; der Steinkern gewöhnlich einfächrig. Same aufrecht oder verkehrt. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig; die Keimblätter blattartig. — Bäume oder Sträucher mit Sternhaaren. Blätter wechselständig, vollkommen ganzrandig. Blütenstiele achsel- oder endständig. Blüten einzeln oder in Trauben, mit Deckblättern, weifs.

122. Styrax officinalis Linn.

Blätter elliptisch oder rund-eiförmig, unterhalb dünn weifslich filzig. Trauben wenigblütig, kürzer als die Blätter.

Styrax officinalis Linn. Spec. 635. Hayne Arzneipfl. 11. t. 23. Düsseldorfer Samml. 6. t. 1. Wagner pharm. Bot. t. 95.

Im Orient und in der Region des Mittelmeeres.

Ein mäfsiger Baum oder ein Strauch, mit zahlreichen Aesten. Die jüngeren Aeste mit dichten Sternhaaren filzig bekleidet, die älteren stielrund, kahl. Die Blätter gestielt, elliptisch oder rund-eiförmig, anderthalb bis dritthalb Zoll lang, vollkommen ganzrandig, oben glänzend-grün und kahl, auf der Unterseite grau-grün filzig. Blütentrauben drei- bis sechsblütig, überhängend. Blüten weifs, wohlriechend. Kelch weifslich-filzig, abgestutzt, drei Linien lang, mit fünf bis sieben undeutlichen Zähnen. Blumenkrone fast einen Zoll lang, auswendig filzig, mit einer kurzen Röhre, und fünf bis sieben ausgebreiteten, länglichen, stumpfen Abschnitten. Zehn bis vierzehn in eine Röhre verwachsene Staubgefäfse, welche kürzer sind als die Blumenkrone. Fruchtknoten kugelförmig, weifs filzig, dreifächrig. Pflaume fast kugelförmig, gewöhnlich schief zugespitzt, die äufsere Decke trocken, häutig, runzlich, grünlich, filzig, an der Spitze beinahe regelmäfsig sich trennend. Steinkern grubig, gefurcht, bräunlich gelb, ein- oder zweifächrig.

Der *Storax*, ein wohlriechendes offizinelles Harz, ist das Produkt dieses Baumes, obgleich es nicht ausgemacht ist, auf welche Weise es gewonnen wird, und der südeuropäische Baum keine solche Substanz liefert. Der Storax kommt aus dem Orient, vorzüglich aus Syrien und Palästina, und man unterscheidet im Handel mehrere Sorten.

Der *Mandelstorax* (*Storax amygdaloides s. in massis*) kommt in Blasen oder in Schilf oder Palmblätter eingewickelt in Handel, und bildet ziemlich schwere, trockene, brüchige, bräunliche, etwas glänzende, unförmliche Massen, in welche gewöhnlich gelblich weifse, mandelartige Körner eingeknetet sind. Er hat einen angenehmen, dem Perubalsam ähnlichen Geruch, und einen süfslich balsamischen Geschmack. Der *Körnerstorax* oder *weifse Storax* (*Styrax albus s. in granis*) stellt weifsliche oder weifslich-röthliche, erbsengrofse, durchscheinende, gewöhnlich in Klumpen zusammengebackene Körner dar. Sie haben einen vanillenartigen Geruch, und einen zuerst süfslichen, zuletzt einen bitteren Geschmack. Diese Sorte wird kaum mehr im Handel gefunden, was man unter diesem Namen bisweilen findet, ist eingedickter »flüssiger Storax«, der, wie bereits (Seite 148 Anm.) erwähnt wurde, das Produkt eines *Amberbaumes* (*Liquidambar*) ist. In früheren Zeiten wurden auch die wohlriechenden harzigen Ausschwitzungen des Oelbaumes (S. 274)

als Körner Storax verkauft. Der *gemeine Storax* (*Styrax vulgaris s. Scobs styracina*) ist ein Gemenge verschiedener wohlriechender Harze, mit flüssigem Storax, Sägespänen und anderen Abfällen, welches in grossen, braunrothen, ziemlich dichten Klumpen, von der Form der bekannten Lohkuchen, aus der Levante gebracht, vielleicht auch in den norditalienischen und französischen Seehäfen fabrizirt wird.

Als Bestandtheile des Storax werden ätherisches Oel, Harz und Benzoësäure angegeben.

Anmerkung. Der sogenannte *Bogota-Storax* stammt vermuthlich von einer der zahlreichen südamerikanischen Styraxarten.

123. Styrax Benzoin Dryand.

Blätter eirund-länglich, lang zugespitzt, auf der Unterseite dünn weifslich-filzig. Blütentrauben zusammengesetzt, fast von der Länge der Blätter.

Styrax Benzoin Dryander in Philosoph. Transact. L. XXVII. t. 12. Düsseldorfer Sammlung. 11. t. 17. Wagner pharm. Bot. t. 167. *Benzoin officinalis* Hayne Arzneigew. 11. t. 24.

Wächst auf Java, Sumatra, Borneo.

Mäfsiger Baum, mit mannsdickem Stamme und schöner Krone. Die Aestchen stielrund, kastanienbraun, kahl, in der Jugend rostbraun, schwach filzig. Blätter wechselständig, gestielt, eirund-länglich, langzugespitzt, gerippt aderig, auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite weifsfilzig, mit rostbraunfilzigen Rippen und Adern. Blüten weifs, in traubigen Rispen. Kelch napfförmig, undeutlich fünfzähnig, weifs filzig. Blumenkrone viermal länger als der Kelch, trichterförmig; Röhre kurz, Saum vier- oder fünftheilig, mit lanzett-linienförmigen, etwas stumpfen Abschnitten. Staubgefäfse acht oder zehn, etwas kürzer als die Blumenkrone. Staubbeutel linienförmig. Fruchtknoten eirund, zottig.

Aus dem Stamme dieses Baumes wird durch Einschnitte, welche durch die Rinde bis in den Holzkörper dringen, das Benzoëharz oder der wohlriechende Asand (*Resina Benzoës s. Asa dulcis*) gewonnen. Vier- bis sechsjährige Bäume liefern das meiste Harz, und können durch zehn bis zwölf Jahre benutzt werden.

Man unterscheidet mehrere Sorten der Benzoë. Die erste (*Malacca Sambrunie*), welche erst in neuerer Zeit in Handel gebracht wurde, besteht aus unzusammenhängenden, hellgelben oder röthlich-gelben, fein bestäubten Röhren, die auf dem Bruche milchweifs und schwach glänzend sind, sich leicht zu Pulver zerreiben lassen, und geschmolzen einen eigenen angenehmen Geruch verbreiten. Die gewöhnlichere Sorte (*Sambrunie*) kommt in grofsen, mit Matten bedeckten Kuchen (*Tompangs*) aus Ostindien, und besteht aus weifsen, zusammengebackenen Körnern (*Benzoë amygdaloides*), die häufig mit einer gelblichen oder bräunlichen Masse umgeben sind. Bisweilen findet man eine geringere Waare (*Benzoë in sortis*), wo die Masse mit Höhlungen und Luftblasen durchzogen ist. Alle diese Sorten sind mit Holzsplittern und Blattbruchstücken mehr oder minder verunreinigt, enthalten eine ziemlich gleiche Menge von Benzoësäure (20%), Harz und ätherisches Oel.

Anmerkung. Zu derselben natürlichen Classe, in welche wir die Styraceen stellen, werden auch die Ebenaceen, die Sapotaceen und die Primulaceen gerechnet.

Die Ebenaceen haben im Allgemeinen denselben Verbreitungsbezirk wie die Styraceen, nur sind sie im tropischen Amerika viel seltener, werden aber dagegen auch im aufsertropischen Theile von Südafrika und in Neuholland gefunden. Mehrere Sorten des schwarzen und des gesprenkelten Ebenholzes werden von verschiedenen Arten der Gattung Diospyros abgeleitet, die in Ostindien, auf den maskarenischen Inseln, und vermuthlich auch auf der tropischen Südostküste von Afrika zu Hause sind.

Die Sapotaceen sind innerhalb der Wendekreise häufig, und werden in den subtropischen Ländern nur sparsam gefunden. Sie sind sämmtlich durch die Gegenwart eines Milchsaftes ausgezeichnet, der bei einigen bitter, bei anderen adstringirend ist. Die Beeren der meisten Arten sind geniefsbar, und gehören zu den wichtigsten Obstarten der Tropenländer. Die Samen enthalten fettes Oel. Der *Galambutter* wird aus den Samen der *Bassia butyracea* Roxb., das talgartige *Illipeöl* aus *Bassia longifolia* L., indischen Bäumen dieser Familie, erhalten. Auch der *Butterbaum von Soudan* (der Shea-Baum Mungo Parks) scheint zur Gattung Bassia zu gehören.

Die Primulaceen zeichnen sich unter allen anderen Pflanzenfamilien mit einer verwachsenblättrigen Blumenkrone, durch ihre, den Abschnitten der Blumenkrone gegenüber stehende Staubgefäfse, durch den einfächrigen Fruchtknoten, mit einem grundständigen Keimpolster, und durch doppelwendige Keimknospen aus. Sie sind vorzüglich in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre zu Hause, nur die hieher gerechnete, etwas anomale Gattung Samolus, welche über die ganze Erde verbreitet ist, hat das Maximum ihrer Arten in Neuholland. Die Wurzel von *Primula veris* L. (Himmelschlüssel) und der meisten Arten dieser allgemein bekannten Gattung, hat einen starken lauchartigen Geruch. Sie enthält eine krystallisirbare, geruch- und geschmacklose Substanz (*Primulin*), und einen eigenthümlichen, kratzend schmeckenden, scharf und seifenartig riechenden Stoff (Primelkratzstoff), der mit Wasser schäumt, und vom Senegin, dem er sehr ähnlich ist, sich vorzüglich dadurch unterscheidet, dafs er durch Galläpfelinfusion nicht gefällt wird. Der scheibenförmige Knollenstock der zierlichen Cyclamenarten (*Radix Arthanitae*, Saubrod) hat frisch einen schleimig bitteren, sehr scharfen Geschmack, und wirkt drastisch purgirend und brechenerregend. Er enthält viel Amylum und einen eigenthümlichen scharfen Extraktivstoff (*Arthanitin* oder *Cyclamin*). Getrocknet oder geröstet können diese Knollen genossen werden. Auch in den, durch schön rothe oder blaue Blüten ausgezeichneten Gauchheilarten (*Anagallis*) ist ein sehr scharfer Stoff enthalten.

Ericaceae.

Immergrünende Sträucher, Halbsträucher oder Bäumchen. Blätter abwechselnd, gegenständig oder in Quirlen, meist nadelförmig, seltener breit, lederartig, ganzrandig, gesägt oder gezähnt, mit dem Aste gegliedert, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, regelmäfsig, achsel- oder gipfelständig, einzeln

oder gehäuft, bisweilen eingehüllt. Kelch entweder frei, vier- bis fünftheilig oder spaltig, oder die Kelchröhre an den Fruchtknoten angewachsen, der Saum oberständig, vier- bis sechszähnig oder theilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, der zu einem halb oder ganz oberständigen Ringe, oder zu einer Scheibe angeschwollen ist, verwachsenblättrig, drei- bis sechstheilig, von sehr verschiedener Gestalt, bleibend oder abfallend, bisweilen bis auf den Grund getheilt, die einzelnen Blumenblätter beinahe gesondert und für sich abfallend, mit geschindelter Knospenlage. Staubgefäſse mit der Blumenkrone eingefügt, manchmal an ihrem Grunde angewachsen, den Theilen derselben an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, oder doppelt so viele, eingeschlossen oder hervorstehend. Die Staubfäden frei, manchmal am Grunde, seltener der ganzen Länge nach unter sich verwachsen. Staubbeutel zweifächrig, am Rücken oder am Grunde befestigt, aufliegend, in der Knospe gewöhnlich auswärts gewendet, zuletzt zurückgelegt, die Fächer neben einander, an der Spitze oder am Grunde, der durch die Zurücklegung nach oben gerichtet ist, von einander getrennt, röhrenartig verlängert, mit einem Loche oder der Länge nach aufspringend, am Rücken nackt oder mit borstenförmigen Anhängseln versehen. Fruchtknoten frei oder mit dem Kelche verwachsen, halb oberständig oder ganz unterständig, aus einem einzigen, oder gewöhnlich aus mehreren Fruchtblättern gebildet, die an ein die Samenpolster tragendes Mittelsäulchen, und mit ihren eingeschlagenen Rändern unter sich verwachsen sind, ein- oder mehrfächrig. Keimknospen zahlreich, auf Samenpolstern, die im inneren Fachwinkel an das Mittelsäulchen der ganzen Länge nach oder nur an der Spitze angewachsen sind; wenn der Fruchtknoten aus einem einzigen Blatte besteht, einzeln, an der Naht aufgehängt, immer umgewendet. Der Griffel eine unmittelbare Verlängerung des Mittelsäulchens, walzenförmig. Die Narbe kopf- oder scheibenförmig, häufig von einem ringförmigen Haut- oder Fleischrande umgeben. Frucht, wenn sie mit dem Kelche verwachsen ist, beeren- oder pflaumenartig; wenn sie frei ist, selten beerenartig, manchmal vom fleischigen Kelche umgeben, gewöhnlich eine Kapsel, die fach- oder wandspaltig aufspringt, und deren Klappen die vom Mittelsäulchen gelösten Scheidewände in der Mitte oder am Rande tragen, seltener zerfällt die Kapsel in ihre geschlossenen Fruchtelemente, die entweder gar nicht aufspringen, oder zuletzt am Rücken sich öffnen. Samen in den Fächern einzeln oder zahlreich, hängend; die Schale hart und gewöhnlich grubig, oder locker netzförmig zellig, den viel kleineren Kern einschlieſsend. Keim in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers rechtläufig; die Keimblätter kurz, das Würzelchen am äuſseren Anheftungspunkte.

Die Familie der Eriaceen zerfällt in drei Unterordnungen, die allenfalls auch als besondere natürliche Familien angesehen werden können, und sowohl ihrer geographischen Verbreitung nach, als auch in Bezug auf ihre Eigenschaften hinreichende Eigenthümlichkeiten besitzen, um eine solche Trennung vielleicht zu rechtfertigen. Diese Unterordnungen sind:

1. **Ericineae.** Fruchtknoten frei. Staubbeutel am Rücken meist gegrannt. Frucht eine Kapsel, welche meistens fachspaltig aufspringt, seltener eine Beere. — *Blätter gewöhnlich nadelförmig*, *seltener flach. Knospen nackt.*

Hieher gehören die zahlreichen Haidenarten *(Ericae)*, die vorzüglich am Vorgebirg der guten Hoffnung häufig sind, das gemeine Haidekraut *(Calluna vulgaris* Salisb.), welches im mittleren und nördlichen Europa grofse Landstrecken bedeckt, die zierlichen nordischen Andromeden, die Erdbeerbäume *(Arbutus)*, und die offizinelle Bärentraube *(Arctostaphylos)*.

2. **Vaccinieae.** Fruchtknoten mit der Kelchröhre verwachsen. Staubbeutel gewöhnlich gegrannt. Frucht eine Beere oder Pflaume. — *Blätter flach. Knospen schuppig.*

Hieher die Gattung *Vaccinium*, zu welcher die Heidelbeeren und die Preuselbeeren gehören, und die Gattung *Oxycoccos*, welche die Moosbeeren liefert.

3. **Rhododendreae.** Fruchtknoten frei. Staubbeutel niemals gegrannt. Frucht eine Kapsel, die immer wandspaltig aufspringt. — *Blätter flach. Knospen schuppig, zapfenförmig.*

Hieher die Alpenrosen, die Azaleen und Kalmien, ferner der offizinelle Post *(Ledum)*.

Die Ericineen bewohnen vorzüglich die aufsertropische Südspitze von Afrika, und die kälteren Gegenden der nördlichen Hemisphäre, wo sie besonders zahlreich in Nordamerika gefunden werden. Die Vaccinieen erreichen ihr Maximum in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre, und sind vorzüglich in der neuen Welt häufig. Die Rhododendreen sind ebenfalls in der nördlichen Hemisphäre vorzugsweise zu Hause, nur wenige sind auf den höheren Gebirgen innerhalb der Wendekreise beobachtet worden.

Was die Eigenschaften dieser Pflanzen betrifft, so sind bei den Ericineen bittere und adstringirende, bei einigen auch balsamisch harzige Stoffe bemerkenswerth. Die Vaccinieen kommen in der Gegenwart bitterer und adstringirender Bestandtheile mit den Ericineen überein. In ihren Früchten wird Schleim, Zucker, freie Aepfel- und Citronensäure und Gerbestoff gefunden. Bei den Rhododendreen tritt zu den bitteren und adstringirenden Bestandtheilen noch ein narkotisch-scharfer Stoff, bisweilen in nicht unbeträchtlicher Menge hinzu, von dem schwache Spuren auch bei einigen Arten der anderen Unterordnungen angetroffen werden.

4327. **Arctostaphylos** Adans.

Kelch fünftheilig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, kugelförmig oder eiförmig-glockig, mit fünfspaltigem, zurück-

geschlagenem Rande. Zehn Staubgefäfse, im Grunde der Blumenkrone befestigt, die Staubfäden kurz, die Staubbeutel von der Seite zusammengedrückt, am Rücken unter der Spitze befestigt und zurückgebogen, zweigrannig, an der Spitze zweilöcherig. Fruchtknoten am Grunde von einer Drüsenscheibe umgeben, fünffächerig, mit einzelnen Keimknospen in den Fächern. Griffel einfach. Narbe stumpf. Pflaumen kugelförmig, mit fünf einsamigen Steinkernen. Samen verkehrt. — Sträucher oder Stauden, mit wechselständigen, flachen Blättern, und gipfelständigen Trauben, die mit Deckblättern versehen sind.

124. **Arctostaphylos Uva ursi** Spreng.

Stengel niederliegend. Blätter verkehrt eiförmig-länglich ganzrandig, netzförmig geadert, lederartig, glänzend.

Arbutus Uva ursi Linn. Spec. 566. Hayne Arzneigew. 4. t. 20. Düsseldorfer Sammlung 4. t. 7. Wagner pharm. Bot. t. 206. *Arctostaphylos Uva ursi* Sprengel Syst. II. 287. in not. *Arctostaphylos officinalis* Wimm. et Grab. Fl. Schles. 1. 391.

Auf Heiden und in sandigen Nadelholzwäldern im nördlichen und mittleren Europa, im südlichen auf Gebirgen. Auch in Mittelasien und in Nordamerika.

Kleiner, niederliegender, immergrüner Strauch, mit zahlreichen dicht beblätterten Stengeln aus einer Wurzel. Die braune Rinde des Stengels glatt, lösbar, die Aeste grün, kahl. Blätter dicht wechselständig, acht bis zehn Linien lang, verkehrt eiförmig-länglich, stumpf, am Grunde keilförmig verschmälert, vollkommen ganzrandig, dick lederartig, die jüngeren gewimpert, schwach flaumhaarig, später kahl, netzförmig geadert, auf der Oberseite dunkelglänzend grün, auf der Unterseite blässer. Trauben an den Spitzen der Zweige, kurz, drei- bis zehnblütig, nickend. Blütenstielchen kurz flaumhaarig, am Grunde mit einem eiförmigen Deckblatte und zwei kleinen Deckblättchen. Der Kelch tief fünftheilig. Die Blumenkrone eiförmig glockig, weifs oder blafsroth, mit fünf kurzen, abgerundeten Lappen. Zehn Staubgefäfse im Grunde der Blumenkrone, eingeschlossen. Die Staubfäden pfriemenförmig, mit zerstreuten Haaren besetzt. Die Staubbeutel braun, an der Spitze mit zwei Löchern aufspringend, am Rücken mit zwei borstenförmigen Grannen. Fruchtknoten rundlich länglich, in einen fünfseitigen, oben keulenförmig verdickten Griffel endend. Narbe stumpf, ungetheilt. Pflaume erbsengrofs, niedergedrückt, kegelförmig, kahl, roth, fleischig, fünf einsamige Steinkerne einschliefsend.

Die Blätter dieses Strauches, welche als ***Folia Uva ursi*** in den Apotheken aufbewahrt werden, haben einen schwach aromatischen Geruch, einen zusammenziehend bitteren Geschmack, und enthalten eine bedeutende Menge Tannin, Gallussäure, Harz, bitteren Extraktivstoff und äpfelsaure Salze. Sie dienen auch zum Färben und zum Gerben des Saffianleders. Ihre netzförmigen Adern unterscheiden sie von den Blättern von *Vaccinium Vitis idaea* L. und *Vaccinium uliginosum* L., mit denen

sie bisweilen verwechselt werden. Aus den mehligen, fade schmeckenden Beeren bereitet man einen Syrup.

Anmerkung. *Arctostaphylos alpina* Sp., ein auf den Schweizer und Tiroler-Alpen, und im höheren Norden einheimischer Strauch, unterscheidet sich von der offizinellen Art durch abfallende, längliche, spitzige, runzliche, gesägte und gewimperte Blätter, und viel grössere Beeren. Auch von dieser Art können die adstringirenden Blätter benützt werden. Die Beeren haben einen herb säuerlichen Geschmack.

Der südeuropäische Erdbeerbaum (*Arbutus Unedo* L.) liefert eine adstringirende Rinde. Die warzigen erdbeerförmigen Beeren dieses bei anderthalb Klafter hohen Strauches sind vor der Reife überaus herbe, vollkommen reif schmecken sie fade süfslich, sollen aber, im Uebermafs genossen, eine narkotische Wirkung haben. Sie dienen in Italien zur Bereitung geistiger Getränke. Die nordische *Andromeda polifolia* L. hat eine entschieden narkotische Wirkung. Das gemeine Haidekraut (*Calluna vulgaris* Salisb.) wird hie und da zum Gerben und als Zuthat zum Biere verwendet. Aus den Blüten bereiten die Bienen einen braunen Honig (Haide-Honig), welcher einen eigenthümlichen Geruch hat.

4544. **Ledum** Linn. Post.

Kelch fünfzähnig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, fünfblätterig, ausgebreitet. Zehn, oder seltener fünf Staubgefäfse auf dem Fruchtboden; die Staubfäden fadenförmig, ausgebreitet, die Staubbeutel ungegrannt, an der Spitze mit zwei schiefen Löchern aufspringend. Fruchtknoten fünffächerig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach; Narbe fünfstrahlig von einem Ringe umgeben. Kapsel fünffächerig, vom Grunde gegen die Spitze fachspaltig, fünfklappig, die Samenpolster an dem Mittelsäulchen, dessen breite Spitze die Fruchtklappen oben verbindet, herabhängend. Samen zahlreich, mit lockerer Schale, feilstaubartig. — Kleine Sräucher. Blätter wechselständig, lederartig, linienförmig oder elliptisch, auf der Unterseite rostbraun filzig. Die Blüten endständig, doldig-büschelförmig.

125. **Ledum palustre Linn.**

Blätter linienförmig, am Rande zurückgerollt und gleich den Aesten rostbraun filzig.

Ledum palustre Linn. Spec. 561. Hayne Arzneigew. 3. t. 21. Düsseldorfer Sammlung 4. t. 4. Wagner pharm. Bot. t. 121.

Auf Torfboden im nördlichen, und hie und da auch im mittleren Europa, häufiger in Nordasien.

Kleiner, immergrüner Strauch, durch seinen stark aromatischen, etwas betäubenden Geruch ausgezeichnet. Die Aeste an der Spitze der Triebe zu dreien oder büschelförmig, mit einem grauen oder rostbraunen Filz überzogen. Die Blätter genähert wechselständig, kurz gestielt, lanzettlich-linienförmig, drei Viertel bis fünf Viertel Zoll lang, anderthalb

bis drei Linien breit, stumpf, dick lederig, mit kleinen Oeldrüsen besetzt, oben dunkelgrün und runzlich, unten rostbraun oder fast ziegelroth filzig. Blütenknospe am Ende der Zweige, aus eng geschindelten, breiten, spitzigen, rostbraunen, gegen die Spitze weichhaarigen, abfallenden Schuppen. Doldentrauben vielblütig. Blütenstiele lang, fadenförmig, drüsig und klebrig, braungelb, etwas zottig, vor und nach dem Blühen nickend, während des Blühens straff aufrecht. Kelch fünfzähnig, kahl, bleibend. Blumenkrone schneeweifs oder blafs rosenroth. Blumenblätter bis auf den Grund frei, länglich elliptisch, an der Spitze abgerundet und etwas ausgehöhlt, abfallend. Zehn Staubgefäfse, etwas länger als die Blumenkrone, unter sich gleich. Staubfäden fadenförmig, am Grunde etwas breiter. Staubbeutel gelb, kahl, zweifächerig, am Grunde etwas unter der Spitze angewachsen, die Fächer am oberen Ende auseinander weichend, an der Spitze in ein schiefes Loch sich öffnend. Fruchtknoten mit gelben, harzigen Körnern besetzt. Griffel fadenförmig, etwas gekrümmt, fast so lang als die Staubgefäfse. Die fruchttragenden Doldentrauben seitlich oder achselständig. Die Kapsel verkehrt eirund-länglich, drei bis vier Linien lang, vom Griffel überragt, und von den zum Theil bleibenden Staubgefäfsen umgeben, braun, fünffächerig, wandspaltig, vom Grunde gegen die Spitze in fünf lederartige Klappen sich öffnend, die nebst den Samenpolstern von dem oben breiteren Mittelsäulchen herabhängen. Samen zahlreich, sehr klein, feilstaubartig, an beiden Enden spitzig, blafsbraun oder weifslich.

Die Blätter dieser Pflanze werden in den Apotheken als *Folia Ledi s. Rosmarini sylvestris* aufbewahrt. Sie haben frisch einen stark aromatischen, etwas widerlichen und betäubenden Geruch, und einen bitterlich gewürzhaften, ein wenig zusammenziehenden Geschmack. Sie enthalten ein gelbes, brennend gewürzhaftes ätherisches Oel von betäubendem Geruche, eisengrünenden Gerbestoff, Schleimzucker, Gummi, Chlorophyll und braunen Färbestoff. Die Porstblätter wirken als ein narkotisch scharfes Gift, und verursachen Kopfweh, Schwindel, Betäubung, Uebelkeit, und in gröfserer Menge sogar Erweiterung der Pupille. Sie werden vom Viehe nicht berührt und vertreiben durch ihren Geruch allerlei Ungeziefer. Dem Biere theilen sie eine berauschende Kraft mit, doch entstehen durch den anhaltenden Genufs eines solchen Getränkes sehr nachtheilige Folgen.

Anmerkung. Die Blätter von *Ledum latifolium* L. sind in Nordamerika unter dem Namen *Labradorthee* und *Jamesthee* gebräuchlich. Aus mehreren nordamerikanischen und mittelasiatischen Rhododendreen bereiten die Bienen einen giftigen Honig.

Schirmpflanzen. Umbelliferae.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter, seltener Stauden. Wurzel verschieden, oft spindelförmig. Stengel stielrund oder eckig, oft furchig-gerinnelt, gewöhnlich mit vollkommenen Knoten, einfach oder abwechselnd ästig, meistens mit einem grofsen Markkörper, in dem bisweilen zerstreute Gefäfsbündel

verlaufen, oft nach dem Austrocknen der Marksubstanz hohl. Blätter wechselständig, manchmal alle aus der Wurzel, die untersten bei einigen gegenständig, einfach oder gewöhnlich zerschlitzt oder getheilt, die Blattstiele am Grunde mehr oder minder verbreitert, scheidenförmig, die obersten, an denen sich die Blattfläche nicht ausbildet, oft kapuzenförmig, bisweilen alle in scheitelrechte Phyllodien verwandelt. Die Blüten vollständig, seltener durch Fehlschlagen unvollständig, weifs, purpurroth oder gelb, in Dolden, die äufsersten oft strahlig. Die Dolden einfach, manchmal in ein Köpfchen zusammengezogen, bisweilen zweigablig oder unregelmäfsig ästig, häufiger zusammengesetzt, mit allgemeinen und besonderen Hüllen; gewöhnlich fehlt entweder die allgemeine oder die besondere Hülle, seltener ist keine von beiden vorhanden. Kelchröhre aus fünf einnervigen Blättchen gebildet, mit dem Fruchtknoten verwachsen, der oberständige Rand abgestutzt, sehr unscheinbar oder ganz fehlend, manchmal fünftheilig, bleibend oder hinfällig. Fünf Blumenblätter, aufsen am Rande einer Scheibe, welche die Kelchröhre auskleidet, und den Scheitel des Fruchtknotens bedeckt, befestigt, ganz, ausgerandet oder zweilappig, an der Spitze flach oder in einen zurückgeschlagenen oder eingerollten Zipfel verlängert, in der Knospe über oder an einander liegend, die am Rande der Dolde befindlichen oft gröfser, manchmal alle verkümmert. Fünf Staubgefäfse, mit den Blumenblättern eingefügt und mit ihnen abwechselnd. Staubfäden fadenförmig, kurz, in der Knospe zurückgebogen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächrig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, zweifächrig, manchmal durch Verkrümmung des einen Faches einfächrig. Keimknospen in jedem Fache einzeln, hängend. Griffel zwei, endständig, am Grunde in ein Polster, welches den Scheitel des Fruchtknotens bedeckt, verdickt, zuletzt ausgespreizt, der eine gegen den Umfang, der andere gegen den Mittelpunkt der Dolde gerichtet. Die Narben ungetheilt, einfach oder kopfförmig. Die Frucht gewöhnlich vom Kelchrande und von den Griffeln gekrönt, aus zwei Halbfrüchten (mericarpia) gebildet, die sich bei der Reife, nebst dem entsprechenden Theile der angewachsenen Kelchröhre von einander trennen, und von der Spitze eines doppelten, oft zu einem einzigen verwachsenen fadenförmigen Mittelsäulchens (Fruchthälter, *Carpopodium*) herabhängen, oder seltener mit einander und mit dem Mittelsäulchen fest verwachsen bleiben; manchmal ist durch Verkümmerung eine einzige Halbfrucht vorhanden. An jeder Halbfrucht ist eine innere Seite, mit welcher die beiden Halbfrüchte an einander stofsen (*die Berührungsfläche, planum commissurale*), und eine äufsere, mehr oder minder gewölbte, die *Rückenseite* (*dorsum*), deren Mittellinie der *Kiel* (*carina*) genannt wird, zu

unterscheiden. Jede Halbfrucht hat ferner fünf der Länge nach verlaufende Rippen (*Riefen, juga*), nämlich: eine *Kielriefe (jugum carinale)*; zwei, die mehr oder minder dem Rande genähert sind, die man *Seitenriefen (juga lateralia)* nennt, und weitere zwei, die zu beiden Seiten zwischen dem Kielriefen und den beiden Seitenriefen (die man auch unter der Benennung der *Rückenriefen, juga dorsalia* zusammenfafst) liegen, und *Mittelriefen (juga intermedia)* heifsen. Die Seitenriefen bilden entweder den Rand (*randende Seitenriefen, juga lateralia marginantia*), oder sie sind etwas vor den Rand gestellt, wodurch ein accessorischer Rand entsteht, manchmal sind sie auch über den Rand hinausgeschoben und auf die Berührungsflächen gestellt (*juga lateralia plano commissurali imposita*). Die Zwischenräume zwischen den Riefen nennt man *Thälchen (valleculae)* und unterscheidet zwei *äussere*, zwischen den Seiten- und Mittelriefen, und zwei innere, zwischen den Mittel- und Kielriefen. Die Thälchen sind flach, rinnig oder etwas konvex, häufig auch von *Nebenriefen (juga secundaria)* durchzogen, so dafs dann an jeder Halbfrucht neun Riefen (fünf Haupt- und vier Nebenriefen) vorhanden sind. Zwischen Kelchröhre und Fruchthaut finden sich schlauchförmige Oelgänge, die gegen den Grund zu blind enden, auf der Oberfläche als dunklere Striemen erscheinen, und einzeln oder in gröfserer Anzahl auf den Berührungsflächen, und auf den Thälchen, wo sie bisweilen unter den Nebenriefen liegen, vorhanden sind. Jede Halbfrucht enthält einen eingekerbten, freien oder an die Fruchthaut angewachsenen Samen. Der fleischige oder fast hornartige Eiweifskörper ist am Rücken mehr oder minder gewölbt, auf der Bauchseite flach oder etwas gewölbt, oder auch von den Seiten eingebogen, manchmal vom Grunde gegen die Spitze gekrümmt. Der kurze, gerade Keim liegt im obern Ende des Eiweifskörpers eingeschlossen.

Die Umbelliferen bilden eine der natürlichsten Pflanzenfamilien, und sind sowohl durch ihre Tracht als auch durch ihren sonderbaren Fruchtbau höchst ausgezeichnet. Sie erreichen ihr Maximum in den gemäfsigten und in den gemäfsigt kalten Gegenden der nördlichen Hemisphäre. Innerhalb der Wendekreise werden sie nur auf höheren Gebirgen und an den Meeresküsten, in geringer Anzahl gefunden. Jenseits des Wendekreises des Steinbockes sind sie wieder häufiger, jedoch bei weitem nicht so häufig als sie in der nördlichen Hemisphäre angetroffen werden.

Die Heilwirkung und auch der diätetische Gebrauch der Doldengewächse ist hauptsächlich durch das ätherische Oel und die harzigen Substanzen, welche sie enthalten, bedingt. Das ätherische Oel ist bei den meisten, in einem mehr oder weniger reinen Zustande, in den schlauchförmigen Gängen der Früchte vorhanden, die harzigen Stoffe finden sich vorzüglich in den

Wurzeln. Viele enthalten in den fleischigen Wurzeln oder im unteren, verdickten Theile des Stengels viel Schleim und Zucker, in Verbindung mit einer geringen Menge der charakteristischen, ätherisch-öligen und harzigen Stoffe. Bei anderen wiegen in diesen Theilen gummi-harzige Stoffe vor, die bisweilen in Verbindung mit bitteren Substanzen, und mit einem scharfen Weichharze auftreten. Bei einigen enthält der Saft, welcher besonders in der Wurzel in der Form eines zähen Milchsaftes gefunden wird, ein narkotisch scharfes Alkaloid, dem er eine überaus giftige Wirkung verdankt.

4394. **Petroselinum** Hoffm. Petersilie.

Der Kelchrand verwischt. Die Blumenblätter rundlich gekrümmt, kaum ausgerandet, in ein einwärts gebogenes verschmälert. Frucht eiförmig, vom kurz kegelförmigen Griffelpolster und den zurückgebogenen Griffeln gekrönt, von der Seite zusammengezogen und fast zweiknotig. Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen fadenförmig, gleich, die Seitenriefen randend. Die Thälchen einstriemig, die Berührungsfläche zweistriemig. Fruchthälter zweitheilig. Der Same am Rücken sehr konvex, auf der Bauchseite fast gleich. — Zweijährige, ästige, kahle Kräuter. Blätter zertheilt. Die allgemeinen Hüllen wenigblättrig, die besonderen vielblättrig. Die Blüten grünlich weifs, die inneren oft unfruchtbar.

126. **Petroselinum sativum** Hoffm.

Blätter dreifach gefiedert. Die besonderen Blütenhüllen um die Hälfte kürzer als die Blütenstiele.

Petroselinum sativum Hoffm. Umbellif. t. 78. Mert. et Koch Deutschl. Flor. II. 449. DC. Prodr. IV. 102. *Apium Petroselinum* Linn. Spec. 379. Hayne Arzneigew. 7. t. 23. Wagner pharm. Bot. t.

Im südlichen Europa, namentlich in Sicilien und Griechenland einheimisch, im mittleren überall in Gärten gebaut.

Wurzel spindelförmig, weifslich, mehrere Stengel treibend. Stengel stielrund, zart gefurcht, dritthalb bis vier Fufs hoch, vom Grunde an lange ruthenförmige Aeste treibend, gleich der ganzen Pflanze kahl. Die Blätter sattgrün, auf der Oberseite glänzend, die wurzelständigen, und die unteren stengelständigen gestielt, dreifach gefiedert, zerschnitten, die Abschnitte eirund, am Grunde keilförmig verschmälert, dreispaltig, eingeschnitten und gezähnt, die Zähne stumpflich, in eine kurze, weifse Stachelspitze endend. Die oberen Blätter kürzer gestielt, weniger zerschnitten, die Abschnitte dreispaltig, mit lanzettförmigen, ganzrandigen, spitzigen Lappen. Die obersten Blätter dreitheilig, mit linienlanzettförmigen Abschnitten. Dolden gipfelständig oder den Blättern gegenüber, bisweilen auch achselständig, zusammengesetzt, locker, zehn bis zwanzigstrahlig. Hülle ein oder zweiblättrig, die Blättchen linear-borstenförmig, selten dreispaltig. Döldchen gewölbt, fünf bis fünfzehnblütig. Die besonderen Hüllen sechs- bis achtblättrig; die Blätt-

chen borstenförmig, um die Hälfte kürzer als die Blütenstielchen. Der oberständige Kelchrand besteht aus fünf kurzen, undeutlichen Zähnchen. Die Blumenblätter grüngelblich. Frucht eine Linie lang, von der Seite stark zusammengedrückt, graubraun, mit weifslichen Riefen.

Die Wurzel der gemeinen Petersilie, deren Gebrauch als Küchengewächs uralt ist, dient in Apotheken zur Bereitung eines destillirten Wassers. Sie ist spindelförmig, ungefähr fingerdick, einen bis anderthalb Fufs lang, mehr oder minder ästig, oben geringelt, unten glatt, im frischen Zustande gelblichweifs. Inwendig ist sie markig, weifs, und schliefst einen gelblichen Kern ein. Sie hat einen eigenthümlich aromatisch süfslichen Geruch, und einen eben solchen etwas beifsenden Geschmack, den sie, gleich dem Geruche, beim Trocknen ganz einbüfst. Die Blätter kommen mit der Wurzel in Geruch und Geschmack überein. Beide Theile enthalten als vorwaltende Bestandtheile Schleimzucker, Schleim und ätherisches Oel.

Die Samen der Petersilie haben einen scharf aromatischen Geschmack, den sie auch beim Trocknen nicht verlieren. Sie enthalten ein eigenthümliches ätherisches Oel (Petersilienöl), welches schwerer als Wasser ist, einen etwas brennenden Geschmack hat, und sich in ein dünnflüssiges, leichtes, und in ein dickflüssiges, schweres, in der Kälte krystallisirbares Oel trennen läfst. Aus lange aufbewahrtem Petersilienöl setzt sich ein krystallinisches Stearopten (Petersilienkampher) ab.

Anmerkung 1. Verwandt mit der Petersilie ist zunächst die Gattung *Apium*, die sich besonders durch die mehr zusammengezogene, ausgesprochener zweiknotige Frucht, die zwei - bis dreistriemigen seitlichen Thälchen, und den ungetheilten Fruchthälter unterscheidet. *Apium graveolens* Linn., *die Sellerie*, ist eine zweijährige Pflanze, die in ganz Europa an feuchten und sumpfigen Stellen, besonders auf salzigem Boden wild wächst, und zu den ältesten Kulturpflanzen gehört. Die möhrenartige, geringelte Wurzel und das Kraut der wildwachsenden Pflanze hat einen durchdringenden, widerlichen Geruch, und einen bitterlich scharfen Geschmack, und soll beinahe giftartig narkotisch wirken. Die Wurzel der kultivirten Pflanze ist gröfser (meist rund), fleischiger, hat einen schwächeren, nicht unangenehmenGeruch, und einen süfslich aromatischen Geschmack. Sie enthält Schleim, Schleimzucker, Mannazucker und etwas ätherisches Oel. Sie ist als eine eröffnende und reizende Speise beliebt, und wirkt besonders auf die Harnwerkzeuge, so dafs ihr Genufs als diätetisches Mittel verordnet wird.

Nahe verwandt mit der Petersilie und Sellerie ist der *Wasserschierling (Cicuta virosa* L.), eine der gefährlichsten einheimischen Giftpflanzen. Der Wasserschierling findet sich beinahe in ganz Europa, in Seen, Teichen, Bächen, an überschwemmten Stellen der Flufsufer, in Gräben, bisweilen auch auf feuchten Wiesen, scheint aber häufiger in den östlichen und nördlichen, als in den südlichen und westlichen Ländern unseres Welttheiles vorzukommen. Der Wurzelstock dieser ausdauernden Pflanze ist einen bis drei Zoll dick, walzenförmig oder eirund, stark geringelt, hellbraun, mit vielen quirlständigen, weifsen, stark zaserigen Fasern besetzt, und enthält inwendig zehn bis zwölf über einander stehende, unregelmäfsige viereckige Fächer, die mit einem hochgelben

und zähen Milchsafte erfüllt sind. Der stielrunde, fein gestreifte Stengel ist gleich den übrigen Theilen kahl, unten dick, am untersten Gelenke wurzelnd, oben in mehrere, zum Theil gegenständige Aeste getheilt. Die Blätter grofs, zwei- oder dreifach fiederig getheilt, die Blättchen am Grunde keilförmig, die untersten gestielt, alle zwei bis dreitheilig, die Abschnitte lineal-lanzettlich, spitzig, gesägt, anderthalb bis zwei Zoll lang, drei bis sechs Linien breit, am Rande sägezähnig, die Zähne in ein weifses Spitzchen endend. Die unteren Blätter stehen auf röhrigen, cylindrischen Stielen, die oberen sitzen auf den bauchigen Scheiden, sind weniger getheilt, ihre Abschnitte sind spitziger, schmäler und entfernter gesägt. Die Dolden zusammengesetzt. Die endständigen Dolden grofs, sehr gewölbt, die Döldchen gedrungen, die seitenständigen kleiner, höher stehend. Die allgemeine Hülle fehlt ganz, oder sie besteht blofs aus zwei Blättchen, die besonderen Hüllen sind vielblättrig, die Blättchen pfriemenförmig, zuletzt zurückgeschlagen. Der oberständige Kelchrand ist deutlich fünfzähnig. Die weifsen Blumenblätter sind verkehrt herzförmig, mit einem einwärts gebogenen Zipfel. Die Frucht zweiknotig, breiter als lang, vom flachen, am Rande gekerbten Griffelpolster und den ausgespreizten Griffeln gekrönt, etwa sechs Linien lang, braungelb. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Seitenriefen etwas breiter und randend, alle aus einer dicken Rinde gebildet. Die Fruchthaut an den Berührungsflächen lose. In jedem Thälchen findet sich in gleicher Oberfläche mit den Riefen ein dunkelbrauner Striemen, auf den Berührungsflächen sind zwei dergleichen vorhanden. Der Same ist auf dem Querdurchschnitt kreisrund.

Der Wurzelstock des Wasserschierlings hat einen eigenthümlichen, betäubenden Geruch, und enthält einen blafsgelben zähen Saft, der, wenn man die Pflanze unter dem Wasser abschneidet, reichlich ausfliefst, und dieses heftig aufschäumen macht, an der Luft aber dunkel saffrangelb wird. Der Geschmack ist wegen des nicht unbedeutenden Gehaltes an Zucker in den markigen Theilen anfangs süfs, dem Geschmacke der Sellerie und des Pastinakes ähnlich, daher auch Vergiftungen mit dieser Pflanze häufiger als mit irgend einem anderen der einheimischen Giftgewächse vorkommen. Der narkotische Giftstoff, der sich beim Genusse durch einen ekelhaft scharfen Geschmack, der auf den anfangs süfsen folgt, zu erkennen gibt, hat besonders in der Rinde des Wurzelstockes seinen Sitz, und scheint harziger Natur zu seyn. Andere wollen ein eigenthümliches flüchtiges Alkaloid in dem Safte gefunden haben. Aufser Zucker und Schleim enthält die Wurzel noch phosphorsauren Kalk und ein eigenthümlich riechendes ätherisches Oel.

Unter den Symptomen der Vergiftung treten heftige Schmerzen in den Verdauungswegen, unmäfsiger Durst, ungeheure Auftreibung des Unterleibes, heftiges Erbrechen, Kinnbacken- und Starrkrampf, und schlafsüchtiger Zustand in den Vordergrund. Bei den Leichen findet man in dem aufs höchste aufgetriebenen Unterleibe die Eingeweide heftig entzündet, und stellenweise brandig, die Blutgefäfse des Gehirnes vom Blute strotzend. Brechmittel und Pflanzensäuren dienen auch hier, wie bei den meisten narkotischen Vergiftungen, nur müssen sie rasch und energisch angewendet werden. Das Kraut des Wasserschierlings hat einen schwach aromatischen, petersilienartigen Geruch, ist weit weniger giftig als der Wurzelstock, und dient in einigen Ländern statt des gefleckten Schierlings (*Conium maculatum* Linn. Unten w.) als Heilmittel.

4406. Carum Koch. Kümmel.

Der Kelchrand verwischt. Die Blumenblätter verkehrt eiförmig, ausgerandet, in ein einwärts gebogenes Läppchen endend. Frucht von der Seite zusammengedrückt, eiförmig oder länglich. Der Griffelpolster niedergedrückt, die Griffel zurückgekrümmt. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen fadenförmig, die seitlichen randend. Die Thälchen einstriemig, die Berührungsflächen zweistriemig. Fruchthälter frei, an der Spitze zweigablig. Same am Rücken halbrund gewölbt, auf der Bauchseite fast flach. — Ausdauernde Kräuter. Blätter fiederspaltig vieltheilig. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen, oder sie sind vielblätterig. Die Blüten sind weifs.

127. Carum Carvi Linn.

Die Wurzel spindelförmig. Der Stengel kantig. Blätter doppelt gefiedert getheilt, die Abschnitte fiederspaltig vieltheilig, an der Hauptrippe kreuzweise gestellt. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen.

Carum Carvi Linn. Spec. 378. Hayne Arzneigew. 7. t. 19. Düsseldorfer Sammlung 14. t. 17. Wagner pharm. Bot. t. 115. DC. Prodr. IV. 67. — Feldkümmel.

Im südlichen Europa auf höheren Gebirgen selten, im mittleren auf Wiesen und Grasplätzen gemein, im nördlichen häufig.

Wurzel zweijährig, spindelförmig, vier bis sechs Zoll lang, oben fingerdick, unten ästig und faserig, geringelt, auswendig gelblich, inwendig weifs. Die Blätter länglich, doppelt fiedertheilig, die Fiedern fiederspaltig-vieltheilig, die Abschnitte schmal linienförmig, spitz, in eine röthliche oder weifsliche Stachelspitze endend. Die Fiedern an der Hauptrippe kreuzweise gestellt. Die obersten Blätter auf den aufgeblasenen Scheiden sitzend, die Abschnitte feiner und länger. Am Grunde der Scheide beiderseits ein vieltheiliges Nebenblatt. Dolden acht bis sechzehnstrahlig. Die Hüllen fehlen, oder die allgemeine ist aus einigen pfriemlichen Blättchen gebildet, bisweilen ist an ihrer Stelle ein kurzes, auf der breiten Scheide sitzendes Blatt vorhanden. Frucht zwei Linien lang, braun, mit weifslichen Riefen, und ziemlich breiten Striemen.

Die Früchte dieser Pflanze, die unter dem Namen des *gemeinen Kümmels* oder *Feldkümmels* bekannt sind, haben einen eigenthümlichen, stark gewürzhaften Geruch, und einen aromatisch bitterlichen Geschmack. Sie enthalten in den Striemenkanälen ein ätherisches Oel und ein fettes Harz.

Anmerkung. Nicht zu verwechseln mit dem Feldkümmel ist der Garten- oder römische Kümmel, die Frucht von *Cuminum Cyminum* Linn. einer anderen in Aegypten einheimischen, im südlichen Europa häufig angebauten Doldenpflanze. Die Halbfrüchte haben fünf fadenförmige, fein weichstachliche Hauptriefen, vier stärker hervorstehende, stachelige Nebenriefen, und einstriemige Thälchen. Der römische Kümmel riecht stärker als der gemeine Kümmel, und

hat einen intensiven, gewürzhaften Geschmack. Er wird bei uns seltener angewendet, im südlichen Europa und im Oriente aber häufig gebraucht.

4410. **Pimpinella** Linn.

Kelchrand verwischt. Blumenblätter eiförmig, ausgerandet, in ein einwärts gebogenes Läppchen endend. Frucht von der Seite zusammengezogen. Griffelpolster kissenförmig; Griffel zurückgebogen, an der Spitze kopfförmig verdickt. Halbfrüchte fest, fünfriefig, die Riefen fadenförmig, die seitlichen randend, die Thälchen vielstriemig. Fruchthälter frei, zweispaltig. Same am Rücken sehr gewölbt, auf der Bauchseite flach. — Kräuter mit einfacher Pfahlwurzel. Die Wurzelblätter fiedertheilig; die Abschnitte rundlich, gezähnt oder vieltheilig, die Stengelblätter sehr fein zerschnitten. Dolden zusammengesetzt, ohne Hüllen. Früchte kahl oder haarig.

128. **Pimpinella Anisum** Linn.

Die untersten Blätter ungetheilt, rundlich herzförmig, eingeschnitten gezähnt, die übrigen drei- oder fiedertheilig, mit keilförmigen, gelappten und gezähnten, oder lanzettlichen Abschnitten. Der Stengel zart gestreift. Frucht eiförmig, mit angedrückten Flaumhaaren besetzt.

Pimpinella Anisum Linn. Spec. 399. Hayne Arzneigew. 7. t. 22. Düsseldorfer Samml. X. 12. t. 17. Wagner Pharm. Bot. t. 229. DC. Prodr. IV. 122. — *Anisum vulgare* Gärtner Fruct. 1. 102. t. 83.

In Aegypten und auf den Inseln des griechischen Archipels einheimisch, im mittleren Europa häufig, hie und da im Grossen angebaut.

Wurzel einjährig, dünn spindelförmig, wenig ästig, weifslich. Stengel aufrecht ein bis zwei Fufs hoch, fein gestreift, graulich flaumhaarig, und gleich den Blättern etwas schärflich, oben, oder bisweilen vom Grunde an, abstehend ästig, einige Aeste auch gegenständig. Die untersten Blätter lang gestielt, rundlich, herzförmig, ungetheilt, eingeschnitten gezähnt und etwas gelappt, die folgenden dreilappig oder dreitheilig, mit verkehrt-eiförmig-keilförmigen und eingeschnitten gesägten Abschnitten, manchmal ist der endständige Abschnitt dreispaltig, und die seitlichen sind zweispaltig. Die oberen Blätter sind in derselben Weise, aber viel tiefer zertheilt, und die Abschnitte viel schmäler, an den obersten linienförmig und ganz, zugespitzt. Dolden ziemlich locker, fast flach, sechs bis zwölfstrahlig. Döldchen mit eben so vielen, weissen Blüten, bisweilen am Grunde statt der Hülle mit einem oder einigen Blättchen versehen. Griffel aufrecht, später zurückgebogen. Frucht eiförmig rundlich, von der Seite zusammengedrückt, von kurzen angedrückten Flaumhaaren graugrün, vom niedergedrückt kegelförmigen, rings umschnittenen Griffelpolster und den zurückgebogenen Griffeln gekrönt. Halbfrüchte fünfriefig; Riefen fein, ziemlich spitzig, drei auf dem Rücken, zwei am Rande. Die beiden rückenständigen Thälchen vierstriemig, die Striemen zum Theil unter den Riefen, die seitenständigen gewölbt, sechs odez siebenstriemig, die Striemen gegliedert. Die Be-

rührungsflächen flach, in der Mitte mit einem erhabenen, breiten, weissen Längestreifen, und an beiden Seiten mit einer sehr breiten, runzlich gegliederten, und zwei schmäleren Striemen versehen. Fruchthälter borstenförmig, zweispaltig.

Die Früchte dieser Pflanze sind seit den ältesten Zeiten unter dem Namen Anis-Samen als Arneimittel und als Gewürz gebräuchlich. Sie haben einen eigenthümlichen, angenehm gewürzhaften Geruch, und einen süfslich aromatischen Geschmack. Sie enthalten aufser dem eigenthümlichen ätherischen Anisöl noch fettes Oel, Harz, Halbharz, Schleimzucker u. s. w. Das *Anisöl* besitzt den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Früchte, ist schwach gefärbt, leichter als Wasser, in koncentrirtem Alkohol leicht löslich, und verharzt bald an der Luft. Es erstarrt nach seinem verschiedenen Gehalt an Stearopten bei verschiedenen Temperaturen.

Der Anis wird bei uns vorzüglich in Mähren und Böhmen gebaut. Im übrigen Deutschland sind in Thüringen, und in Franken ausgedehnte Aniskulturen. Der südfranzösische, der spanische, der neapolitanische und Malteser-Anis sind besonders geschätzt.

4418. **Oenanthe** Linn.

Kelchrand fünfzähnig, mit der Frucht fortwachsend. Blumenblätter verkehrt eiförmig, ausgerandet, mit einem einwärts gebogen Läppchen. Die Frucht walzenrund eiförmig, mit einem kegelförmigen Samenpolster, und aufrechten langen Griffeln. Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen etwas erhaben, stumpf, die seitenständigen randend, die Thälchen einstriemig. Der Fruchthälter mit den Berührungsflächen verwachsen. Same konvex oder fast stielrund.— Kahle Kräuter. Dolden zusammengesetzt. Allgemeine Hülle verschieden, oft fehlend, die besonderen vielblätterig. Blüten weifs, die am Rande der Döldchen stehenden gestielt, mit verkümmerten Fruchtknoten, und zwei der Peripherie zugekehrten gröfseren Blumenblättern, die in der Mitte stehenden sitzend oder kurz gestielt, vollständig, mit gleichen Blumenblättern.

129. **Oenanthe Phellandrium** Lam.

Wurzel spindelig. Der Stengel ausgesperrt ästig. Blätter zwei bis dreifach fiedertheilig, Abschnitte eiförmig, eingeschnitten. Dolden hüllenlos. Frucht eirund-länglich, die Griffel kürzer als die Frucht.

Oenanthe Phellandrium Lam. Fl. fr. 111. 432. DC. Prodr. IV. 138. *Phellandrium aquaticum* Linn. Spec. 366. Hayne Arzneipfl. 1. t. 40. Düsseldorfer Sammlung 4. t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 122.

In Wassergräben, Bächen, Sümpfen und Teichen, durch ganz Europa gemein, auch im nördlichen Asien.

Wurzel büschelig-faserig. Wurzelstock möhrenartig, schwammig, inwendig fächrig. Der Stengel an den unteren Gelenken wurzelnd, oft kriechende Ausläufer treibend, zwei bis fünf Fuſs hoch, hohl, gestreift, gleich der ganzen Pflanze kahl. Blätter alle gestielt, hellgrün, die untersten gröſser, drei- oder mehrfach fiedertheilig, die Abschnitte eiförmig, ganz oder zwei- bis dreispaltig, an den untergetauchten Blättern in haardünne Lappen getheilt; an den auſser dem Wasser wachsenden Blättern sind die Lappen kurz und schmal, spitzig oder stumpf, in eine Stachelspitze endend. Die oberen Blätter sind kleiner und doppelt fiedertheilig. Die Dolden den Blättern gegenüber, mittelmäſsig, flach, vielstrahlig, kurz gestielt, die Doldchen gedrungen. Die allgemeine Hülle fehlt ganz, oder sie besteht aus einigen Blättchen; die besonderen Hüllen sind aus kurzen, pfriemlichen Blättchen gebildet. Die Blumenblätter weiſs, die am Rande der Döldchen etwas gröſser als die andern. Die äuſseren Früchte länger, die inneren kürzer gestielt, alle eirundlänglich, nach oben etwas verdünnt, vom bleibenden, ungleich fünfzähnigen Kelche gekrönt, von der Seite schwach zusammengedrückt. Halbfrüchte länglich-eirund, am Rücken gewölbt, fünfriefig, auf den Berührungsflächen eben, mit zwei Längefurchen.

Die Früchte dieser Pflanze sind unter dem Namen des *Wasser*- oder *Roſsfenchels (Semina Phellandrii s. Foeniculi aquatici)* gebräuchlich. Sie haben einen widerlich aromatischen Geruch, einen unangenehm scharf aromatischen Geschmack, und wirken in gröſseren Gaben etwas narkotisch. Ihre vorzüglichsten Bestandtheile sind ätherisches Oel, fettes Oel und Extraktivstoff.

Anmerkung. Das widerlich riechende Kraut ist dem Viehe schädlich, und dient, in das Bettstroh gelegt, zur Vertreibung des Ungeziefers.

Oenanthe fistulosa L., welche an gleichen Standorten wie die offizinelle Pflanze wächst, wird zu den narkotischen Giftpflanzen gezählt, die Art ihrer Wirkung ist aber noch nicht genau festgestellt.

Oenanthe crocata L., eine andere in Frankreich und England einheimische Art, enthält in allen ihren Theilen einen Milchsaft, der an der Luft schnell safrangelb wird. Wurzel und Kraut wirken als ein sehr heftiges, narkotisch scharfes Gift. Die frischen Wurzeln sollen, wenn man sie mit bloſsen Händen öfters berührt, einen juckenden, wie Nesseln brennenden Ausschlag, verbunden mit Fieber, Anschwellung des Gesichtes u. s. w hervorrufen.

Verwandt mit Oenanthe ist die kapische Gattung Lichtensteinia. Die Wurzel von *Lichtensteinia pyrethrifolia* Cham. et Schl. (Gli) dient den Hottentoten zur Bereitung eines berauschenden Getränkes. Die Wurzel von *Anesorhiza capensis* Ch. et Schl. (Anyswortel), einer andern nahe verwandten Pflanze, hat einen anisartigen Geschmack.

4425. **Foeniculum** Adans.

Kelchrand undeutlich, verdickt, ganz. Blumenblätter verkehrt eiförmig, eingerollt, abgestutzt. Frucht länglich, beinahe stielrund, die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen hervortretend, stumpf gekielt, die seitenständigen randend, etwas breiter, die Thälchen einstriemig, die Berührungsflächen eben, zweistriemig. Fruchthälter angewachsen. Same fast halbstielrund. — Zweijäh-

rige oder ausdauernde Kräuter. Stengel stielrund, gestreift, ästig. Blätter fiederig vieltheilig, mit linear-borstenförmigen Abschnitten. Allgemeine und besondere Hüllen meist fehlend. Blüten gelb.

130. Foeniculum vulgare Gärtn.

Stengel am Grunde walzenrund. Abschnitte der Blätter linien-pfriemenförmig. Dolden dreizehn- bis zwanzigstrahlig. Hüllen fehlend.

Foeniculum vulgare Gärtn. Fruct. I. 105. t. 23. DC. Prodr. IV. 124. *Anethum Foeniculum* Linn. Spec. 722. Hayne Arzneigew. 7. t. 18. Düsseldorfer Samml. 1. t. 20. Wagner pharm. Bot. t. 102.

Auf steinigen, sonnigen Plätzen im südlichen Europa, im mittleren angebaut.

Wurzel stark, möhrenartig, ästig, fleischig, weifslich oder gelblich. Stengel aufrecht, gestreift, kahl, markig, unten einfach, oben ästig, dunkelgrün, gleich den Blättern seegrün bereift, drei bis sechs Fufs hoch. Die Wurzelblätter vielfach fiedertheilig, gestielt, die unteren Stengelblätter dreifach, die oberen nur doppelt fiedertheilig, auf den breiten, zusammengedrückten, mit einem häutigen Rande versehenen Scheiden sitzend; die Abschnitte bei allen schmal und spitzig, auf der oberen Seite rinnig, nach mehreren Seiten hin gerichtet, zwei- bis dreispaltig, nur an den obersten Blättern ganz. Dolden den Blättern gegenüber und endständig, zusammengesetzt, dreizehn- bis zwanzigstrahlig, flach, Doldchen vier- bis zwanzigblütig, flach. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen. Blüten gelb, alle gleichförmig und vollständig. Kelchrand etwas verdickt, ohne Zähne. Blumenblätter eirund, mit einer eingerollten, abgestutzten Spitze. Staubgefäfse einwärts gekrümmt, viel kürzer als die Blumenblätter. Früchte drei Linien lang, gelblichgrau, mit braunen Striemen, elliptisch-eiförmig, etwas von der Seite zusammengedrückt, mit dem niedergedrückt kegelförmigen Griffelpolster und den zurückgekrümmten Griffeln gekrönt.

Alle Theile dieser Pflanze haben einen angenehm aromatischen Geruch und Geschmack. Die Früchte, welche als Küchengewürz und in den Offizinen angewendet werden, enthalten ein ätherisches Oel, welches dem Anisöl überaus ähnlich ist.

Anmerkung 1. Der *süfse* oder *Florentiner Fenchel (Semen Foeniculi romani)* ist die Frucht von *Foeniculum dulce* Bauh. DC., einer im südlichen Europa häufig kultivirten Art, die sich durch einen niedrigeren, am Grunde etwas zusammengedrückten Stengel, fast zweizeilige Blattabschnitte, die in längere, beinahe haarförmige Lappen getheilt sind, durch wenigstrahlige Dolden und längere Früchte auszeichnet. Die Früchte haben einen fein aromatischen Geschmack. Auch die jungen Triebe und die Stengel dieser Pflanze werden gegessen.

Foeniculum piperitum DC., eine in Sicilien einheimische Art, liefert scharf aromatische, fast beifsende Samen, die in Italien unter dem Namen »Esels-Fenchel« *(Finocchio d' Asino)* bekannt sind.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit der Pflanze, welche den Fenchel liefert, ist der Gartenschierling, auch Hundspetersilie oder

Gleisse (*Aethusa Cynapium* Linn.), eine in Gärten und auf Schuttplätzen häufig wachsende, narkotisch scharfe Giftpflanze, die besonders im jungen Zustande nicht selten mit der Petersilie verwechselt wird, und als Suppenkraut angewendet, heftige Vergiftungszufälle hervorruft. Der Gartenschierling hat eine einjährige, spindelförmige, ästige, weifse Wurzel. Der aufrechte, etwas über dem Grunde ästige Stengel wird einen bis vier Fufs hoch, ist inwendig hohl, auswendig gestreift, fein bereift, am Grunde oft schwarzroth oder violett gefleckt. Die Blätter sind dunkelgrün, besonders auf der helleren Unterseite glänzend, die untersten fast dreizählig fiedertheilig, mit keilförmigen, dreispaltigen Abschnitten, die oberen zwei- oder dreifach fiedertheilig, mit eiförmigen, fiederspaltigen Abschnitten, deren Lappen zwei- oder dreispaltig, manchmal auch ganz, und dann länglich-lineal, stumpflich oder spitzig sind. Die oberen Blätter sitzen auf kurzen, länglichen, mit einem starken Hautrande versehenen Scheiden. Die Dolden den Blättern gegenüber, zehn- bis zwanzigstrahlig, die Strahlen sehr ungleich lang, auf der inneren Seite schwach flaumhaarig. Die allgemeine Hülle fehlt, die besonderen sind drei- oder mehrblätterig, einseitig, niedergebogen. Der Kelchrand verwischt. Die Blumenblätter verkehrt eiförmig, ausgerandet, mit einem einwärts gebogenen Läppchen, weifs, am Grunde grünlich, die äufseren an den Randblüten doppelt gröfser als die übrigen. Die Früchte blafsgelb, mit rothbraunen Striemen, eirund-kugelig, anderthalb Linien lang. Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen erhaben, mit einem spitzigen Kiele belegt, die seitenständigen randend, etwas breiter, alle genähert, die Thälchen daher sehr schmal, einstriemig, die Berührungsflächen zweistriemig.

Das sicherste Merkmal, um die Hundspetersilie von der Petersilie (oben n. 126) in allen Alterszuständen zu unterscheiden, ist der widrige Geruch, der, wenn man die Blätter reibt, besonders deutlich hervortritt. Ausgewachsene Pflanzen wird man bei einiger Aufmerksamkeit, vorzüglich wenn man den graugrün bereiften Stengel, die weifsen Blüten, die mehrblätterigen, niedergebogenen besonderen Hüllen und die stärker geriefte Frucht gehörig berücksichtigt, kaum mit der Petersilie verwechseln. Die Hundspetersilie soll ein eigenthümliches Alkaloid (*Cynapin*) enthalten, welches in rhombischen Prismen krystallisirt, in Wasser und Alkohol löslich ist, und mit Schwefelsäure sich zu einem krystallisirbaren Salze verbindet.

4453. **Levisticum** Koch. Liebstöckel.

Kelchrand verwischt. Blumenblätter kreisrund, einwärts gekrümmt, ganz, mit einem kurzen, eingebogenen Läppchen. Die Frucht vom Rücken her zusammengedrückt, durch das Klaffen der Halbfruchtränder an beiden Seiten zweiflüglig. Die Halbfrüchte fünfriefig, alle geflügelt, die seitlichen doppelt so breit. Die Thälchen einstriemig, die Berührungsfläche zwei- bis vierstriemig. Der Fruchthälter zweitheilig. Der Same vorne glatt. — Ausdauernde, kahle, glatte Kräuter. Stengel stielrund. Blätter dreifach zertheilt, fast lederartig. Allgemeine und besondere Hülle vielblätterig. Blätter gelb.

131. Levisticum officinale Koch.

Levisticum officinale Koch Deutschl. Flor. II. 393. DC. Prodr. IV. 165. *Ligusticum Levisticum* Linn. Spec. 359. Hayne Arzneigew. 7. t. 6. Düsseldorfer Samml. 6. t. 12. Wagner pharm. Bot. t. 88, 89.

Im südlichen Europa auf Gebirgen, im mittleren häufig in Gärten gezogen, und hie und da verwildert.

Wurzel dick, ästig, vielköpfig, mit zahlreichen, langen Fasern, aufsen bräunlichgelb, inwendig weifslich. Stengel aufrecht, vier bis sechs Fufs hoch, stielrund, röhrig, zart gefurcht, fein weifs bereift, nach oben in kurze, theils wechselständige, theils gegenständige Aeste getheilt. Blätter fast fleischig-lederartig, dunkelgrün, glänzend, glatt, die untersten sehr grofs, auf langen, hohlen Blattstielen, doppelt fiedertheilig, ihre Abschnitte fast gedreit, rhombisch keilförmig, dreispaltig, sägeartig eingeschnitten, die folgenden kaum kleiner, aber kürzer gestielt oder auf den kurzen Scheiden sitzend, die oberen Blätter einfach fiedertheilig, mit länglichen, kurz zwei- oder dreispaltigen, bisweilen auch mit ganzen Abschnitten, die obersten dreispaltig oder ganz. Die Dolden endständig, acht- bis zwölfstrahlig, gedrängt, ein wenig gewölbt. Die allgemeine Hülle besteht aus eben so vielen Blättchen, als Strahlen vorhanden sind; die Blättchen sind lineal-lanzettförmig, spitzig, mit einem gelbhäutigen Rande versehen und zurückgeschlagen. Die besonderen Hüllen vier- bis sechsblättrig, ihre Blättchen wie an der allgemeinen Hülle, nur kleiner. Blüten kurz gestielt, gelb. Früchte zwei bis drittehalb Linien lang, bräunlichgelb, mit dem wellenförmig gerandeten Samenpolster gekrönt, vom Rücken aus zusammengedrückt. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen stumpf geflügelt, die Striemen runzlich-knorrig.

Der offizinelle Theil dieser Pflanze ist die spindelförmige, ästige Wurzel, welche einen Fufs und darüber lang, und am oberen Ende fingerdick wird. Sie ist auswendig rostfarbig, inwendig weifslich, und schliefst ein gelbliches Mark ein. Beim Verwunden fliefst ein gelblicher, harziger Milchsaft aus, der an der Luft zu einer bräunlichen Masse erhärtet. Beim Trocknen schrumpft die Wurzel zusammen, wird runzlich, schwammig, zähe, aufsen graulichbraun, inwendig hellgrau und porös. Sie hat einen stark aromatischen Geruch, und einen zuerst süfslichen, dann scharfen und gewürzhaften Geschmack. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein ätherisches Oël, Schleimzucker und ein flüssiges Balsamharz, welches der wirksame Theil zu seyn scheint.

Die Blätter und Stengel haben einen ähnlichen, aber schwächeren Geruch und Geschmack wie die Wurzel. Die Früchte sind sehr aromatisch, und nicht ohne eigenthümliche Schärfe.

Fleisch und Milch der Thiere, welche auch nur zum Theil mit dem Kraute des Liebstöckel gefüttert werden, nehmen einen sehr widerlichen Geschmack an.

Man will beobachtet haben, dafs die Wurzel zur Blütezeit eine giftartige Wirkung habe, es ist aber bei den vorgeblichen

Vergiftungsfällen mit Liebstöckelwurzel nicht ganz ausgemacht, ob die Pflanze auch richtig bestimmt worden ist.

4457. **Archangelica** Hoffm.

Der Kelchrand kurz fünfzähnig. Die Blumenblätter elliptisch, ganz, mit einer eingebogenen Spitze. Frucht vom Rücken etwas zusamengedrückt, wegen der fast centralen Naht an beiden Seiten zweiflüglig. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen ziemlich dick, knorpelartig, gekielt, die rückenständigen erhaben, die seitenständigen in einen doppelt so breiten Flügel ausgebreitet. Der Kern frei, rings herum mit zahlreichen Striemen bedeckt. Fruchthälter zweitheilig. — Ausdauernde Kräuter, mit fiedertheiligen Blättern und sackförmig erweiterten Blattscheiden. Die allgemeine Hülle beinahe fehlend, die besonderen vielblättrig, einseitig. Blüten weifs oder grünlich.

132. **Archangelica officinalis** Hoffm.

Stengel kahl, gefurcht. Blattabschnitte herzförmig, scharf gesägt, der endständige dreilappig. Die sackförmigen Scheiden schlaff. Die besonderen Hüllen so lang als die Blüten.

Archangelica officinalis Hoffmann Umbellif. 1. 166. DC. Prodr. IV. 169. *Angelica Archangelica* Linn. Spec. 360. Hayne Arzneigew. 7. t. 8. Düsseldorfer Samml. 9. t. 14. Wagner pharm. Bot. t. 215. 216.

In Gebirgs- und Alpengegenden im mittleren, und häufiger im nördlichen Europa.

Wurzel zweijährig, senkrecht, im ersten Jahre fast rübenartig spindelförmig, etwas ästig, einen bis anderthalb Zoll dick, im zweiten Jahre abgebissen, hellbraun, mit einem sehr kurzen, geringelten, inwendig fächrigen Wurzelstocke, der am unteren Theile viele, beinahe senkrechte, mit zahlreichen Zasern besetzte Wurzeläste hervortreibt. Verwundet gibt sie einen gelblichen Milchsaft, der an der Luft zu einer braunen Harzmasse erhärtet. Stengel aufrecht, zwei bis sechs Fufs hoch, am Grunde einen bis zwei Zoll dick, walzenrund, gestreift, kahl, vorzüglich am unteren Theile purpurroth, mit einem bläulichen Reife bedeckt, markig-röhrig, oben ästig. Wurzelblätter sehr grofs, auf langen, stielrunden, hohlen Stielen, doppelt oder fast dreifach fiedertheilig, die Abschnitte vier bis sechs Zoll lang, eiförmig, spitzig, am Grunde beinahe herzförmig oder keilförmig, mehr oder weniger eingeschnitten, gelappt, ungleich und stachelspitzig gesägt, die endständigen breiter, tief dreilappig, oberseits dunkelgrün und kahl, unterseits blässer, bereift, ebenfalls kahl, oder manchmal auf den Adern mit kurzen Borsten besetzt. Die Stengelblätter wie die Wurzelblätter, aber kleiner, ungestielt, die oberen auf den sackförmigen, gefurchten, schlaffen Scheiden sitzend, fast hängend, die obersten meist verkümmert, so dafs an der Scheide nur ein Blattrudiment bemerkt wird. Dolden grofs, fast kugelig, dicht, vielstrahlig, die Strahlen schwach flaumhaarig. Die allgemeine Hülle besteht aus einem bis drei lineal-lanzettlichen, hinfälligen Blättchen, oder sie fehlt auch ganz. Die besonderen Hüllen sind vielblätterig, die Blättchen sind lineal-pfriemlich oder fädig, zurückgeschlagen,

ebenfalls abfallend. Blüten grünlich. Frucht drei bis vier Linien lang, schmutzigweiſs.

Die zweijährige Wurzel dieser Pflanze, welche in den Apotheken getrocknet unter dem Namen der *Engelwurzel* oder *Brustwurzel (Radix Angelica)* aufbewahrt wird, besteht in diesem Zustande aus einem zolldicken, cylindrischen Kopfe, der bei anderthalb Zoll lang, unbefasert, runzlich geringelt und graubraun ist, und nach unten in viele fadenförmige oder federkieldicke Aeste zertheilt ist, die gewöhnlich etwas gewunden, sechs bis acht Zoll lang, stark der Länge nach gerunzelt und gefurcht sind. Inwendig ist die getrocknete Wurzel schmutzigweiſs, porös, mit dunkleren, oft gelblichröthlichen und harzigen Punkten versehen. Sie riecht eigenthümlich aromatisch, und schmeckt anfangs süſs, dann beiſsend gewürzhaft und nicht unangenehm bitter. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel, ein gewürzhaft bitterliches Weichharz, bitterer Extraktivstoff und Schleimzucker.

Die Engelwurz wird sehr häufig von Käferlarven zernagt, weſshalb sie sorgfältig aufbewahrt werden muſs. Verwechselt wird sie mit der Wurzel der einheimischen *Angelica sylvestris* L., die viel dünner, weniger ästig und grau ist, auch einen viel schwächeren Geruch hat.

4459. **Ferula** Tournef.

Kelchrand kurz fünfzähnig. Blumenblätter eiförmig, ganz, zugespitzt, die Spitze aufsteigend oder eingebogen. Die Frucht vom Rücken flach gedrückt, mit einem breiten, flachen Rande umgeben. Die Halbfrüchte fünfriefig, die drei Rückenriefen fadenförmig, die Seitenriefen in den breiten Rand übergehend. Die Striemen unbestimmt zahlreich, oder in den Rückenthälchen zu dreien, auf den Berührungsflächen zu vieren. Fruchthälter zweitheilig. Same flach gedrückt. — Kräuter mit einem dicken Wurzelstocke, hohem, markigem Stengel, vielfach getheilten Blättern, vielstrahligen Dolden und gelben Blüten.

133. **Ferula Asa foetida** Linn.

Wurzelblätter fiedertheilig, Abschnitte buchtig-fiederspaltig, Lappen länglich, stumpf. Stengel stielrund, einfach, nur mit Blattscheiden versehen.

Ferula Asa foetida Linn. Mat. med. 79. Düsseldorfer Samml. 18. t. 16. DC. Prodr. IV. 173. *Asa foetida* Kämpfer Amoen. exot. 535, 536. ic.

Wächst auf Gebirgen und Feldern von Khorassan, in der Umgegend von Herat, ferner auf dem Gebirgszuge, der sich längs des persischen Meerbusens vom Flusse Kur bis zur Stadt Kongo erstreckt.

Wurzel dick, möhrenartig, einfach oder manchmal in zwei bis drei Aeste gespalten, auſsen schwarz, oben mit einem rothbraunen Schopfe,

inwendig weifs, milchend. Stengel aufrecht, sechs bis neun Fufs hoch, am Grunde an zwei Zoll dick, gefurcht, gleich allen andern Theilen der Pflanze kahl, nur an den Knoten mit breiten, aufgetriebenen, kantigen Scheiden, die bisweilen einen kleinen Blattansatz tragen, versehen. Wurzelblätter zahlreich, im Herbste erscheinend, und im Frühjahre wieder welkend, grofs, auf schuhlangen, walzenrunden Blattstielen, lederartig, steif und brüchig, seegrün, tief drei- oder fünftheilig, die Abschnitte eiförmig-länglich, abwechselnd, herablaufend, buchtig oder fiederspaltig, mit stumpflichen oder spitzigen Lappen. Dolden an den Enden der abwechselnden oder quirlständigen Aeste, auch gipfelständig, zwanzig- bis dreifsigstrahlig, ziemlich convex. Döldchen zehn- bis zwanzigblütig, fast kugelrund. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen, oder sie bestehen aus kleinen, braunen Schuppen. Blüten fast sitzend, gelblichweifs. Frucht rothbraun, etwas rauh.

Von dieser Pflanze, deren Kenntnifs wir ausschliefsend dem grofsen deutschen Reisenden Engelbert Kämpfer verdanken, wird der bekannte offizinelle Stink-Asand oder Teufelsdreck gesammelt. Dieses Gummiharz, welches sich durch seinen überaus unangenehmen Geruch auszeichnet, ist der erhärtete Milchsaft der Wurzel, welcher, wenn man den Kopf der im Boden bleibenden Wurzel in dünnen Scheiben abschneidet, sich auf der Schnittfläche ansammelt, und sobald er zu einer gewissen Consistenz verdickt ist, abgeschabt wird. Aus Kämpfers Nachrichten, der im J. 1687 den *Asa foetida*-Ernten in Herat beigewohnt hat, geht hervor, dafs damals die Wurzel, welche eine geraume Zeit vor der eigentlichen Zeit des Einsammelns durch Aufgrabung der Erde rings umher, durch Entfernung der Stengel und durch Wiederbedeckung des zum Theil entblöfsten Stockes vorbereitet wurde, verschiedene Male im Jahre, und jedesmal durch wiederholte Scheibenschnitte, nach einer mehrtägigen Ruhe, mehrere Male benutzt werden kann, und dafs die verschiedenen Sorten der Waare theils von den verschiedenen Ernten, theils aber auch von fremdartigen Beimengungen herrühren. Gegenwärtig unterscheidet man im Handel drei verschiedene Sorten des Teufelsdrecks, die aber zum Theil vermuthlich auch von einer andern, nahe verwandten Pflanze (*Ferula persica* W. siehe n. 134), vielleicht auch von mehreren andern Arten abstammen, und von denen möglicher Weise keine von der durch Kämpfer beschriebenen *Asa foetida* herkommt.

Die gewöhnlichste Sorte ist der Teufelsdreck in Körnern (*Asa foetida in granis*). Im reinsten und frischesten Zustande besteht diese Sorte aus weifsen, durchscheinenden, rundlichen oder eckigen Körnern, die an der Luft röthlichbraun oder auch violett anlaufen, einen schwachen Wachsglanz annehmen, oder auch matt werden. Sie sind bei gewöhnlicher Temperatur klebend, zwischen den Fingern erweichbar, und kommen daher häufig in gröfsere Klumpen zusammengebacken vor, die auf dem Bruche milchweifse, mandelartige Stücke zeigen. Eine geringere Sorte ist der Teufelsdreck in Massen (*Asa foetida in massis*), der aus dunkelbraunen, matten oder fettglänzenden, zähen, zum Theil schmierigen Stücken besteht, die mit Stengelresten, und häufig mit den Haaren der

Thierbälge, in die sie gepackt werden, verunreinigt ist. Der steinige Teufelsdreck (*Asa foetida petraea*) besteht aus unförmlichen, eckigen Stücken, die im Aeufseren dem Dolomitkalke gleichen, anfangs weifslich, mit glänzenden Punkten und Blättchen besetzt sind, an der Luft aber gelb und später braun werden. Diese Sorte hat einen viel schwächeren und minder unangenehmen Geruch als die andern.

Der Stink-Asand hat bekanntlich einen überaus unangenehmen Geruch und Geschmack, er ist brennbar, in Wasser und Alkohol zum Theil, in saurem oder alkalischem Alkohol aber völlig lösbar. Da er sehr leicht weich wird, und überhaupt zähe ist, kann er nur in der Kälte pulverisirt werden. Seine bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein flüchtiges Oel 4,6 (welches schwefelhaltig seyn soll), Harz 48,8, Gummi 19,4, Schleim 6,4, Extraktivstoff 1,4, Gyps 6,2, kohlensaurer Kalk 3,5, essig-, äpfel- und phosphorsaure Kali- und Kalksalze, Wasser und fremde Stoffe. Das Harz besteht aus einem in Aether löslichen und geschmacklosen Antheile, der nur 1,6 % beträgt, und aus einem zweiten von grüner Farbe, welcher in Aether, Alkohol und Oelen löslich ist, gewürzhaft riecht, bitter und zwiebelartig schmeckt, sich mit Salzsäure verbindet. Seine salzsaure Lösung trübt sich bei Sättigung mit Kali, und zeigt einen himmelblauen Schein an der Oberfläche.

134. **Ferula persica** Willd.

Stengel stielrund, beblättert, seegrün. Blätter dreizählig-vielfach fiedertheilig, Abschnitte entfernt, herablaufend, fiedertheilig. Lappen lineal-lanzettlich, nach vorne erweitert und eingeschnitten.

Ferula persica Willdenow Spec. 1. 1413. Sims Bot. Mag. t. 2096. Wagner pharm. Bot. t. 168. DC. Prodr. IV. 113. *Ferula Asa foetida* Martin in Mill. Dict. n. 9. non Linn. *Asa foetida* Hoppe in Philosoph. Transact. 1785. p. 36. t. 3 et 4. non Kämpf.

Wächst in Persien.

Wurzel dick, mit einem weifsen, knoblauchartig riechenden Milchsafte erfüllt. Stengel drei bis vier Fufs hoch, aufrecht, gefurcht, gegen den Grund beblättert, nach oben grofse, sackförmige, blattlose Scheiden tragend, an der Spitze in wirtelständige Blütenäste getheilt. Die Blätter grofs, mehrfach fiedertheilig, die Abschnitte mit herablaufenden, spitzigen, eingeschnittenen Lappen, auf beiden Seiten schwach behaart und seegrün. Die untersten Blätter stehen auf abstehenden, auf der oberen Seite flachen, und etwas gekielten Blattstielen. Die Dolden am Ende des Stengels und der Aeste sitzend, vielstrahlig, gewöhnlich von kleineren, gestielten, unfruchtbaren Dolden umgeben. Blüten gelb, sehr kurz gestielt. Frucht braungelb.

Nach Einigen wäre der erhärtete Milchsaft aus der Wurzel dieser Pflanze das offizinelle Sagapenum, ein Gummiharz, welches in Eigenschaften und Wirkungen zunächst mit der *Asa foetida* übereinkommt; nach andern Angaben stammt wenigstens ein Theil des verkäuflichen Stink-Asands von dieser Pflanze.

Anmerkung 1. Das *Sagapenum*, welches nach neueren Angaben von *Ferula Szowitsiana* DC., einer im nördlichen Persien einheimischen Pflanze abstammen soll, ist ein bei den Alten hochgeschätzter Arzneikörper, der aber gegenwärtig sehr selten angewendet wird, und von dem Stink-Asand fast ganz verdrängt ist.

Im Handel erscheint dieses Gummiharz in gröfseren, aus kleinen Körnern zusammengebackenen Klumpen, seltener in einzelnen Stücken, die aufsen rothgelb, inwendig blässer, durchscheinend, zähe und klebrig sind. Bisweilen findet man es auch in dunkelbraunen, undurchsichtigen, mit verschiedenen fremdartigen Bestandtheilen verunreinigten, weichen und klebenden Massen. Sein Geruch ist dem des Stink-Asands ähnlich, aber schwächer, und nähert sich etwas dem des Galbanum (N. 136). Der Geschmack ist beifsend, bittersüfslich, knoblauchartig. Es kann nur in der Frostkälte gepulvert werden, und gibt, mit Wasser abgerieben, eine Emulsion. Das von Brandes untersuchte Sagapen enthielt: ätherisches Oel (dem Oele der *Asa foetida* ähnlich) 3,73; — bitteres, in Aether lösliches Harz, welches durch erwärmte Salzsäure blau gefärbt wird 47,91; — geschmackloses, in Aether unlösliches Harz 2,27; — Gummi, mit äpfelsauren und schwefelsauren Kalksalzen 32,76, Bassorin 4,48, sauren äpfelsauren Kalk mit schwefelsaurem Kalk und einer Spur Harz 0,4; — phosphorsauren Kalk mit einer Spur Bassorin 0,25, äpfel- und schwefelsauren Kalk mit einer Spur Gummi 0,45, — Unreinigkeiten 4,30, — Wasser 4,60.

Anmerkung 2. Das bei den Alten hochberühmte, und mit Silber aufgewogene cyrenaische Silphium oder Laser, welches schon in der zweiten Hälfte des ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung zu den allergröfsten Seltenheiten gerechnet wurde, wird von Einigen auf *Ferula tingitana* Linn., von Anderen auf *Thapsia Silphium* Viv., eine den Botanikern fast unbekannte Pflanze, bezogen. Dafs die Pflanze unter den Doldengewächsen zu suchen ist, geht aus ihrer Abbildung auf den cyrenischen Münzen unzweifelhaft hervor. Der mit Kleien eingedickte Milchsaft der Wurzel wurde als Arzneimittel und als Gewürz an Speisen benützt, gleichwie noch heut zu Tage englische Gastronomen, denen der abscheuliche Gestank des Knoblauchs nicht mehr genügt, den Rost, auf welchem sie ihren Rindsbraten bereiten, mit Teufelsdreck reiben, und die Perser den Rand ihrer Trinkgefäfse damit bestreichen. Die jungen, eingesalzenen Triebe der Laserpflanze galten als köstliches Gemüse. Das syrische oder medische Silphium der späteren griechischen Autoren kann nur auf unseren Stink-Asand bezogen werden.

Das Silphium des Arrianus, dessen im indischen Feldzuge Alexanders des Grofsen Erwähnung geschieht, ist höchst wahrscheinlich *Prangos pabularia* Lindl., eine auf den indischen und tatarischen Hochebenen einheimische Dolde, die frisch einen dem Stink-Asand ähnlichen Geruch hat, und neuerlich als Futterpflanze empfohlen worden ist.

4460. **Dorema** Don.

Kelchrand kurz fünfzähnig. Blumenblätter eiförmig, zugespitzt, Spitze eingebogen. Frucht vom grofsen, fleischigen, becherförmigen, am Rande wellig gelappten Griffelpolster und von den zurückgeschlagenen Griffeln gekrönt, vom Rücken flach gedrückt, mit einem breiten, flachen Rande umgeben. Die Halbfrüchte fünfriefig, die drei Rückenriefen fadenförmig, gleichweit von einander entfernt, die seitenständigen in den breiten Rand übergehend, die Thälchen einstriemig, die Striemen erhaben, die Berührungsfläche vierstriemig. Der Fruchthälter zwei-

theilig. Same flach. — Graugrüne, kahle oder klebrig-weichhaarige Kräuter. Blätter doppelt oder dreifach fiedertheilig. Dolde sprossend, fast traubenartig. Döldchen beinahe kugelförmig, mit sitzenden, in einen Wollfilz eingesenkten, weifsen, oder mit gestielten, gelben Blüten.

195. Dorema Ammoniacum Don.

Dorema ammoniacum Don in Linn. Transact. XVI. 601.

Wächst in der persischen Provinz Irak, auf trockenem, steinigem Boden, an sehr heissen, sonnigen Stellen.

Wurzel ausdauernd. Stengel bei sechs Fufs hoch, braun- oder seegrün, an den Knoten röthlich, mit weichen, klebrig drüsigen Haaren besetzt, oben nackt, nur an den untern Gliedern beblättert. Blätter grofs, an zwei Fufs lang, gestielt, fast doppelt fiedertheilig, die Abschnitte eingeschnitten-fiederspaltig, die oberen zusammenfliefsend; die Lappen einen bis fünf Zoll lang, einen halben bis zwei Zoll breit, länglich, stachelspitzig, vollkommen ganzrandig, bisweilen etwas gelappt, lederartig. Blattstiel lang, weichhaarig, am Grunde in eine Scheide erweitert. Dolde sprossend, ästig, traubenförmig; die Doldchen kugelförmig, kurz gestielt. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen. Blüten sitzend, ganz in Wolle eingesenkt, weifs. Kelchzähne sehr klein, spitzig, häutig. Blumenblätter eirund, an der Spitze nach innen gebogen. Frucht elliptisch, zusammengedrückt.

Nach den neuesten Nachrichten wäre das offizinelle *Ammoniak-Gummi (Gummi Ammoniacum)* der Milchsaft dieser Pflanze, welcher vorzugsweise am Ursprunge der Doldenstrahlen freiwillig, oder in Folge eines Insektenstiches ausfliefst, und an der Luft erhärtet. Dieses Gummiharz kommt theils in zusammengeklebten, gelben, röthlichen oder weifsen Körnern *(in granis)*, theils in braunen, kuchenförmigen Klumpen *(in massis)* vor, mit allerlei Unreinigkeiten vermengt, unter denen man bisweilen auch die Früchte des Dorema antrifft. Es hat einen eigenthümlichen, widrigen, etwas asandähnlichen Geruch, und einen zuerst süfslichen, dann scharfen und widerlich bitteren Geschmack. Es ist weniger zähe als die verwandten Gummiharze, und bei gewöhnlicher Temperatur hart und brüchig. In den warmen Händen klebt es und erweicht sich wie Wachs.

Das Ammoniak-Gummi enthält Harz 70, Gummi 18,4, Pflanzenleim (?) 4,4, flüchtiges Oel, Wasser 7,2. Das Harz, welches durch Ausziehen mit Alkohol und Abdampfen des Auszuges erhalten werden kann, ist röthlich, und kann durch Behandeln mit Aether in zwei Harze zerlegt werden.

Anmerkung 1. Das *Ammoniak* der Alten wird ausdrücklich der Saft einer *Ferula*, die in Afrika am Tempel des *Jupiter Ammon* wachse, genannt. Es ist höchst wahrscheinlich die Doldenpflanze, welche in Marokko unter dem Namen Fashook bekannt ist, und von der man dort ein dem Ammoniak-Gummi ähnliches Harz, welches jedoch nicht ausgeführt wird, sammelt. Der Arzneistoff, dessen wir uns

gegenwärtig unter dem Namen des Ammoniak-Gummi bedienen, stammt auf jeden Fall von einer andern Pflanze, als das gleichnamige Harz, dessen die Alten erwähnen. Die Vermuthung, dafs der Name »*Ammoniacum*« aus »*Armeniacum*« entstanden, und auf die persische Pflanze zu beziehen sey, hat gar keinen Grund.

Anmerkung 2. *Opoponax Chironium* Koch (*Pastinaca Opoponax* Linn.), eine mit der Mutterpflanze des Asands und Ammoniak-Gummis nahe verwandte Dolde, die im südlichen Europa an dürren, sonnigen Stellen häufig gefunden wird, liefert durch Einschnitte in die Wurzel und in den unteren Theil des Stengels ein Gummiharz, welches unter dem Namen des Opoponax bekannt ist, in seinen Wirkungen ziemlich mit dem Ammoniak-Gummi übereinstimmt, gegenwärtig aber kaum mehr angewendet wird. Die besseren Sorten des Opoponax bestehen aus freien oder zusammengebackenen, aufsen rothgefleckten, inwendig röthlichen Körnern, die spröde, auf dem Bruche matt und leicht entzündlich sind, einen ekelhaften Geschmack, und einen wie aus Biebergeil und Knoblauch gemischten Geruch haben. Das Opoponax ist zum Theil in Alkohol löslich, gibt mit Wasser eine sauer reagirende Emulsion, enthält Harz 42, Gummi 33, Stärke 4, ferner freie Aepfelsäure, Salze, Wachs, Bitterstoff und Wasser.

136. **Galbanum** Linn.

Die Mutterpflanze des offizinellen Gummiharzes, welches seit den ältesten Zeiten unter dem Namen des *Galbanum* (*Gummi resina Galbanum*) angewendet wird, ist durchaus zweifelhaft. Es kommt gleich dem Asand und dem Ammoniak-Gummi aus Persien, und die Annahme, dafs es von einer mit Ferula, Dorema und Opoponax verwandten Doldenpflanze abstamme, hat zwar grofse Wahrscheinlichkeit, es kann aber zur Zeit noch keines von den Gewächsen, die man für die Quelle desselben ausgibt, mit Bestimmtheit für seine Stammpflanze aufgeführt werden.

Bubon Galbanum Linn., eine sechs Fufs hohe, perennirende Schirmpflanze, die in der österreichischen Pharmakopöe nach dem Vorgange der älteren Pharmakologen als die Mutterpflanze des Galbanum aufgeführt wird, ist nur am Vorgebirge der guten Hoffnung einheimisch, und kann auf keinen Fall dieses Gummiharz, welches von jeher nur aus Asien bezogen wurde, liefern. Die kapischen Bubon-Arten (*Bubon Galbanum* L. und *Bubon gummiferum* L.) enthalten zwar allerdings in ihrem Vaterlande einen weifsen, sehr stark riechenden Milchsaft, der aber im Geruche und Geschmacke durchaus vom Galbanum verschieden ist, und gar nicht gesammelt, noch weniger aber nach Europa gebracht wird.

Ferula Ferulago L., eine andere auf den Inseln des Mittelmeeres (auch in Siebenbürgen) einheimische Doldenpflanze, von der nach Anderen das Galbanum kommen soll, enthält im frischen Zustande in der Wurzel einen Milchsaft, der, wie man jetzt mit Bestimmtheit weifs, durchaus vom Galbanum verschieden ist.

Neuerlich sind zwei persiche Doldengattungen, *Galbanum* Don und *Opoidia* Lindl., für die Stammpflanzen dieses Arzneikörpers ausgegeben worden. Die Gattung *Galbanum* ist auf einzelne Früchte gegründet, die man auf dem aus Persien gebrachten Harze klebend gefunden hat; dieser Umstand gewährt aber um so weniger Gewifsheit, da man diese Früchte nicht nur sehr selten auf dem Galbanharze findet, sondern auch

sehr oft die Früchte ganz verschiedener Umbelliferen, besonders bei den schlechteren Sorten der Waare, beigemengt angetroffen werden. Das Gummiharz, welches kürzlich als das Produkt der Gattung Opoidia aus Persien gebracht wurde, kommt zwar dem offizinellen Galbanum ziemlich nahe, ist aber doch zu sehr von demselben verschieden, um geradezu mit ihm identificirt zu werden.

Man unterscheidet dreierlei Sorten des Galbanum, die, wie man mit ziemlicher Gewifsheit weifs, alle aus Persien kommen, möglicher Weise aber von verschiedenen Pflanzen abstammen.

1) *Das Galbanum in Körnern (in granis)* besteht aus linsen- bis erbsengrofsen und auch aus gröfseren Körnern, die unregelmäfsig, meist länglich, blaugelb, grünlich oder rothgelb, durchscheinend, matt- oder firnifsglänzend sind, eine wachsartige Konsistenz haben und gewöhnlich in Klumpen zusammenkleben.

2) *Das Galbanum in Kuchen (in massis s. placentis)* kommt in hell- oder dunkelbraunen, auch in gelben, durchscheinenden, zusammengeflossenen Massen vor, die mit weifsen, mandelartigen Körnern, und mit verschiedenen Pflanzenresten vermengt sind. Es ist matt oder schwach glänzend, bei gewöhnlicher Temperatur knetbar, in der Kälte brechbar, auf dem Bruche uneben, flach muschelig.

Die dritte Sorte, welche vorzugsweise *persisches Galbanum* genannt wird, bildet weiche, beim ruhigen Stehen zerfliefsende, röthlichgelbe, auf der Oberfläche harzig-glänzende Massen, die bisweilen mit Körnern, häufiger mit fremdartigen Theilen gemengt sind.

Das Galbanum hat einen eigenthümlichen balsamischen, widerlichen Geruch, der bei der ersten Sorte stärker und unangenehmer ist. Der Geschmack ist ekelhaft, scharf, harzig und bitter. Das Galbanum in Körnern schmeckt schärfer, das in Kuchen bitterer. Seine bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel, Harz und Gummi. Das *Galbanum in massis* enthält noch einen bittern Extraktivstoff mit Aepfelsäure, der bei der körnigen Sorte mangelt, dagegen findet man bei dieser mehr ätherisches Oel und eine Spur von äpfelsaurem Kalk. Das ätherische Galbanöl, welches man durch Destillation mit Wasser erhält (ein Pfund gibt beiläufig 6 Drachmen), ist farblos, durchsichtig, leichter als Wasser, hat einen brennenden Geschmack, wird von Salpetersäure gelb verharzt, von Schwefelsäure aber violett gefällt.

Anmerkung 1. Bei der gänzlichen Ungewifsheit über die Abstammung des Galbanum mag einstweilen die Beschreibung der Gattungen Galbanum und Opoidia, von denen mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dafs sie wenigstens einen Theil dieses Arzneikörpers liefern, hier folgen.

4486. Galbanum Don.

Frucht vom Rücken zusammengedrückt, elliptisch. Halbfrüchte mit fünf Haupt- und zwei Nebenriefen, alle Riefen erhaben, zusammengedrückt, stumpf gekielt, die seitenständigen gesondert, randend. Die Thälchen breit, vertieft, ohne Striemen, die Berührungsflächen eben, breit, zweistriemig, die Striemen breit, fast bogenförmig gekrümmt.

Galbanum officinale Don in Linn. Transact. XVI. 603.

Aufser den Früchten, welche auf dem Galbanharze angetroffen werden, ist von dieser Pflanze durchaus nichts bekannt.

4[540]/1 Opoidia Lindl.

Vollständige Blüten mit unvollständigen gemengt. Kelchrand undeutlich fünfzähnig, gleich. Blumenblätter eirund, zugespitzt, mit einer eingebogenen Spitze. Frucht stielrund eiförmig. Halbfrüchte mit drei Hauptriefen, welche undeutliche Ecken bilden, die Thälchen flach. Die Striemen der Hauptriefen einzeln, klein, die der Nebenriefen ebenfalls einzeln, aber sehr groſs. Auf der Berührungsfläche finden sich zwei sehr groſse und zwei unscheinbare Striemen. Der Same eingerollt. — Aufrechtes, kurz rauhhaariges Kraut. Blätter breit, doppelt gefiedert. Dolden end- und seitenständig, zusammengesetzt. Die allgemeinen Hüllen fehlen, die besondern sind vielblättrig. Blüten blaſsgelb.

Opoidia galbanifera Lindley in Bot. Reg. 1839. App. p. 66.

In der persischen Provinz Khorasan, *in der Nähe von Durrud.*

»Blätter doppelt gefiedert, zweipaarig, am Blattstiele kahl, übri»gens etwas rauh; die Blättchen länglich, stumpf, fein gesägt, herab»laufend, vom Aussehen der Opoponaxblätter. Der Stengel hoch, stark, »kahl. Die Dolden zum Theil in den Achseln der Aeste, zum Theil »endständig, gestielt. Die Doldenstrahlen dreimal länger als die Dold»chen. Die allgemeine Hülle fehlt ganz, oder sie besteht aus wenigen, »eiförmigen, häutig gerandeten Blättchen; die besondern Hüllen sind »vielblättrig, ihre Blättchen denen der allgemeinen gleich. Die Dold»chen abstehend, die Fruchtstiele um das Doppelte länger als die Früchte. »Die Blumenblätter weiſslich, eiförmig, klein, in ein linienförmiges, »spitziges, eingebogenes Läppchen endend. Die Griffelscheibe in den »Staubblüten schildartig, zehneckig, fast ohne Griffel. Die jüngere »Frucht stielrund, gegen den Grund etwas verdünnt, die Hauptriefen »bilden nur unscheinbare Ecken, von denen die seitenständigen randen, »die Thälchen sind flach. Das Eiweiſs ist inwendig gefurcht, auf dem »Rücken mit tiefen Furchen zur Aufnahme der groſsen Striemen ver»sehen, die Striemen, welche sich unter den Riefen befinden, sehr klein, »in der Mitte der Fruchtdecke. Von den Striemen der Berührungsfläche »sind zwei, die vor der Furche des Eiweiſskörpers liegen, sehr groſs, »zwei andere befinden sich in der Mitte zwischen der Achse und dem »Rande.«

Beide Gattungen gehören zu andern natürlichen Abtheilungen der Familie der Umbelliferen als jene, welche den Asand, das Ammoniak-Gummi und das Opoponax liefern. Die Gattungen Ferula, Dorema und Opoponax gehören nämlich zur Abtheilung der Peucedaneen, während die Gattung Galbanum mit einigen wenigen andern die Abtheilung der Silerinen ausmacht. Die Stellung von Opoidia im Systeme ist schwer zu bestimmen, da die gegebene Beschreibung nicht genügend klar ist, um ihre Verwandtschaft gehörig auffassen zu können. Nach Lindley wäre die Pflanze in die Nähe der Gattung Smyrinum zu stellen.

Anmerkung 1. Zur Abtheilung der Peucedaneen rechnet man unter andern einheimischen Pflanzen auch das *Dillkraut* und den *Pasternak*. Der gemeine Pasternak (*Pastinaca sativa* Linn.) ist eine zweijährige Pflanze, welche auf feuchten Wiesen, in Obstgärten und an Ackerrainen durch ganz Europa und auch im nördlichen Asien wild wächst, und häufig als Gemüsepflanze kultivirt wird. Er hat eine möhrenartige, einfache oder etwas ästige Wurzel, die auswendig schmutzigweiſs oder gelblichbraun, inwendig aber weiſslich ist. Der Stengel ist aufrecht, einen bis drei Fuſs hoch, kantig gefurcht, durch

kurze, rückwärtstehende Borstenhärchen scharf, ästig, die obersten Aeste gegenständig oder in Quirlen. Die Wurzelblätter und die unteren Stengelblätter sind lang gestielt, fiedertheilig, die Abschnitte eiförmig, die unteren oft tief dreilappig, das oberste Paar mit dem endständigen zusammenfliefsend, alle am Rande ungleich und stumpf, gezähnt, oben kahl, unten auf den Adern flaumhaarig. Die oberen Blätter sind kleiner, und sitzen unmittelbar auf den länglichen, eingerollten Scheiden; ihre Abschnitte sind mehr länglich oder länglich-lanzettlich, spitzig, ungetheilt, schärfer gesägt. Die obersten Blattscheiden sind ganz blattlos. Die Dolden endständig, grofs, mit sechs bis zwanzig borstenhaarig scharfen Strahlen. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen beinahe immer ganz und gar. Die Blüten dottergelb. Der Kelchrand sehr kurz fünfzähnig. Die Blumenblätter fast kreisrund, ganz, eingerollt, mit einer breiten, stumpfen Spitze. Frucht vom Rücken aus flach gedrückt, von einem breiten, flachen Rande umgeben. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen fein, die drei rückenständigen gleich weit von einander entfernt, die seitenständigen nahe am Rande, von den Rückenriefen entfernt, vom Rande durch eine zarte Furche geschieden. Die Striemen sind linienförmig, spitzig, kaum kürzer als die Riefen, sie sind in den Hüllen einzeln, auf den Berührungsflächen aber zu zweien, dreien oder vieren. Der Fruchthälter ist zweispaltig, der Same flach. — Die Wurzel des wildwachsenden Pastinak hat den Geruch der gelben Rüben und einen widerlich scharfen Geschmack. Sie wird durch die Kultur fleischig, und bekommt einen eigenthümlichen, nicht sehr angenehmen, aromatischen Geschmack. Die Früchte schmecken bitterlich aromatisch. Sowohl die wildwachsende, als die kultivirte Wurzel soll zuweilen narkotische Eigenschaften haben.

Das Dillkraut (Anethum graveolens Linn.) ist einjährig, im südlichen Europa, im Orient und in Aegypten einheimisch, wo es gröfstentheils in den Saaten wächst, und wird bei uns häufig in Gärten gebaut, und nicht selten verwildert angetroffen. Die Wurzel ist möhrenartig, ästig-faserig, weifslich oder beinahe ochergelb. Der aufrechte Stengel wird einen bis vier Fufs hoch, ist der Länge nach abwechselnd weifs und dunkelgrün gestreift, gleich der ganzen Pflanze mit einem blaulichen Reife bedeckt, nach oben ästig. Die Blätter stehen auf länglichen, mit einem breiten Hautrande versehenen, gestreiften, graugrünen Scheiden, sie sind dreifach fiedertheilig, ihre Abschnitte fadenförmig, spitzig, auf der obern Seite fein rinnig. Die Dolden grofs und flach, zehn- bis dreifsigstrahlig. Allgemeine und besondere Hüllen fehlen. Blüten gelb. Der Kelchrand kurz fünfzähnig. Die Blumenblätter einwärts gerollt, mit abgestutzten Spitzen. Die Frucht vom etwas glatten, am Rande ausgeschweiften Griffelpolster und den kurzen, zusammengekrümmten Griffeln gekrönt, oval, vom Rücken her linienförmig zusammengedrückt, mit einem breiten, flachen Rande eingefafst. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen gleichweit von einander entfernt, alle fadenförmig und flach erhaben, die drei rückenständigen spitzig gekielt, die seitenständigen schwächer, in den breiten Rand verlaufend. In jedem Thälchen befindet sich eine, auf den Berührungsflächen zwei oberflächliche Striemen. Der Fruchthälter ist zweispaltig, der Same flach convex. — Früchte und Kraut haben einen angenehm aromatischen Geruch und Geschmack, und werden häufig als Küchengewürz angewendet. Für mehrere Vögel sind die Früchte ein tödtliches Gift.

4462. Peucedanum Endl.

Der Kelchrand fünfzähnig oder verwischt. Die Blumenblätter verkehrt eiförmig, in eine eingebogene Spitze verschmälert, ausgerandet oder beinahe ganz. Die Frucht vom Rücken her flach oder linsenförmig zusammengedrückt, von einem breiten, flachen Rande eingefaſst. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen gleichweit voneinander entfernt, die drei rückenständigen fadenförmig, die seitenständigen am Rande stehend oder in den Rand übergehend, die Thälchen ein- bis dreistriemig, die Berührungsflächen zwei- bis vierstriemig, die Striemen oberflächlich oder von der Fruchthülle bedeckt. Der Fruchtträger zweitheilig. Der Same flach-convex. — Ausdauernde, gewöhnlich kahle Kräuter. Blätter einfach oder mehrfach fiedertheilig. Dolden endständig. Die allgemeinen Hüllen verschieden oder fehlend, die besonderen vielblätterig

137. Peucedanum Imperatoria Endl.

Kelchrand verwischt. Fruchtrand sehr breit. Die Blätter doppelt dreizählig, die Abschnitte breit-eirund, doppelt gesägt, die Seitenlappen zweispaltig, der Endlappen dreispaltig. Der Stengel stielrund, schwach gefurcht.

Imperatoria Ostruthium Linn. Spec. 372. Hayne Arzneigew. 7. t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 237. DC. Prodr. IV. 183. *Selinum Imperatoria* Crantz Austr. 174. *Peucedanum Ostruthium* Koch Umbellif. 95. Düsseldorfer Samml. 12. t. 7.

Auf feuchten Stellen der höheren Gebirge und Voralpen, im mittleren und südlichen Europa.

Wurzel ausdauernd, dick, ästig, braun, vielköpfig, die Wurzelköpfe spindlig, geringelt, mit starken Fasern besetzt, nach dem Absterben der Pfahlwurzel kriechende Stöcke darstellend. Der Stengel anderthalb bis zwei Fuſs hoch, stielrund, fein gefurcht, kahl, nur unter den Dolden flaumhaarig, gegen die Spitze ästig. Blätter kahl oder auf der Unterseite flaumhaarig, am Rande zuweilen schärflich; die Wurzelblätter gestielt, dreimal dreizählig, die Abschnitte breit, doppelt und ungleich haarspitzig gesägt, zwei bis drei Zoll lang, der endständige dreispaltig, am Grunde keilförmig, mit den zweispaltigen Seitenabschnitten oft zusammenflieſsend. Die oberen Stengelblätter einfach dreizählig, auf den groſsen, aufgeblasenen Scheiden sitzend. Die Dolden groſs, flach, vielstrahlig. Die Blütenstielchen sehr fein, viel länger als die Frucht. Die allgemeinen Hüllen fehlen, die besonderen bestehen aus wenigen, borstlichen Blättchen. Die Blüten weiſs oder röthlich. Die Blumenblätter verkehrt herzförmig. Die Frucht strohgelb, im Mittelfelde braun, zwei bis dritthalb Linien lang, fast kreisrund, sehr flach, die drei Rückenriefen fadenförmig, gekielt, ziemlich stark hervortretend, die Seitenriefen schwach, neben dem breiten Rande hinziehend. Die Thälchen sind einstriemig, die Berührungsflächen zweistriemig.

Die Wurzel dieser Pflanze, welche unter dem Namen der *Meisterwurzel* offizinell ist, wird von mehrjährigen Exemplaren im

ersten Frühjahre gesammelt, in welcher Zeit sie einen weifsen, zähen Milchsaft enthält, der sich bei der weiteren Entwicklung des Stengels fast ganz verliert. Getrocknet besteht sie aus finger- oder daumdicken, vier bis acht Zoll langen, hin und hergebogenen Stücken, die zuweilen ästig, rundlich oder etwas plattgedrückt, geringelt und gegliedert, der Länge nach runzlich, mit Höckern und Warzen besetzt, hart und rauh anzufühlen, aufsen dunkelgraubraun, inwendig weifslich, und mit vielen gelben Harzpunkten besetzt sind. Die Meisterwurzel hat einen starken, der Angelica etwas ähnlichen Geruch, und einen aromatischen, anhaltend beifsenden, speichelziehenden Geschmack. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein flüchtiges Oel, welches jedoch nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, und ein eigenthümlicher scharfer Stoff (*Imperatorin*), der im reinen Zustande farblose, durchsichtige, glänzende, verschoben vierseitige Prismen bildet, die keinen Geruch, aber einen brennend scharfen, pfefferartigen Geschmack haben.

4532. **Conium** Linn. Schierling.

Kelchrand verwischt. Blumenblätter verkehrt herzförmig, etwas ausgerandet, mit einem sehr kurzen, eingebogenen Läppchen. Frucht eiförmig, von der Seite zusammengedrückt. Die Halbfrüchte fünfriefig, die Riefen gleich, hervorragend, wellig gekerbt, die seitenständigen randend. Die Thälchen ohne Striemen, aber vielgestreift. Der Fruchthälter an der Spitze zweispaltig. Der Same auf der Bauchseite von einer schmalen, aber tiefen Furche durchzogen, daher auf dem Querschnitte rundherzförmig. — Zweijährige Kräuter, mit vielfach fiedertheiligen Blättern, drei- bis fünfblättrigen Hüllen, einseitigen besonderen Hüllen und weifsen Blüten.

138. **Conium maculatum** Linn.

Die unteren Blätter dreifach oder doppelt fiedertheilig, die Abschnitte fiederspaltig, die Lappen eingeschnitten gesägt.

Conium maculatum Linn. Spec. 349. Hayne Arzneipfl. 1. t. 31. Düsseldorfer Samml. 4. t. 14. Wagner pharm. Bot. t. 99.

An Wegen, auf Aeckern und Schutthaufen, in Hecken und Gärten gemein.

Wurzel einjährig, möhrenartig, einfach oder ästig, weifslich. Stengel röhrig, aufrecht, drei bis acht Fufs hoch, stielrund, fein gefurcht, die Furchen nach oben tiefer, mit einem abstreifbaren blauen Reife angeflogen, und wenn dieser abgewischt wird, glänzend, meistens rothbraun oder blutroth gefleckt, nach oben sehr ästig, die Aeste gewöhnlich gabelspaltig, mit einer gestielten Dolde aus der Spalte, oder auch zu dreien bis fünfen in ein Quirl gestellt. Blätter etwas weich, dunkelgrün, auf der Unterseite blässer, etwas glänzend, kahl, die untersten viel gröfser, auf hohlen, fast gekielten Stielen, die oberen weniger ge-

theilt, auf den kurzen, gestreiften, und mit einem Hautrande umgebenen Blattscheiden sitzend. Die Blattabschnitte eirund-länglich, spitzig, tief fiederspaltig, die Lappen eingeschnitten gesägt, die Sägezähne spitzig, zuweilen auch stumpflich, in eine kurze, weiſse Stachelspitze endigend. Die Dolden zahlreich, beinahe flach, zehn- bis zwanzigstrahlig, die Strahlen und Blütenstiele inwendig schärflich. Die allgemeine Hülle vielblättrig, zurückgeschlagen, die Blättchen lanzettlich, häutig umrandet, zugespitzt, die besonderen Hüllen drei- bis vierblättrig, die Blättchen am Grunde zusammengewachsen, eirund, lang zugespitzt, nur die äuſsere Hälfte der Döldchen umgebend. Die Blüten weiſs. Die Frucht anderthalb Linien lang, fast eben so breit, graubraun, die hervorstehenden Riefen vor der Reife gekerbt, später wellig, die Thälchen fein gestreift.

Alle Theile dieser Pflanze, mit Ausnahme der fast möhrenartig riechenden Wurzel, verbreiten besonders an schwülen Tagen einen starken und höchst widerlichen Geruch, haben einen ekelhaft scharf-bitterlichen Geschmack, und wirken als ein heftiges narkotisch scharfes Gift. Ihr wichtigster Bestandtheil ist ein eigenthümliches Alkaloid (*Coniin* oder *Cicutin*); auſser diesem enthalten sie noch ein scharfes, ätherisches Oel, Harz, Eiweiſs, einen färbenden Stoff und mehrere Salze. Zum ärztlichen Gebrauche dienen die Blätter (*Folia Cicutae*), die, wenn sie zur Zeit, in welcher der Stengel in Blüte zu treten beginnt, gesammelt werden, auch getrocknet ihren Geruch und Geschmack beibehalten. Das getrocknete Kraut ist meist sehr zusammengeschrumpft, hat eine dunkelgraugrüne Farbe, und muſs, da es leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und schimmelt, wohl aufbewahrt werden.

Das Coniin bildet eine ölige, farblose oder gelbliche Flüssigkeit, welche leichter als Wasser ist, durch ihren eigenthümlichen, schierlingsartigen Geruch den Kopf einnimmt, zu Thränen reizt, und sehr widerlich und scharf schmeckt. Im wasserfreien Zustande reagirt es nicht alkalisch, im wasserhaltigen dagegen sehr bedeutend. Es besteht nach Liebig aus 66,9 E, 12,0 H, 12,8 N, 8,3 O $= C_{12} H_{28} N_2 O_1$. Das Atomgewicht ist 1369.

Anmerkung. Zunächst verwandt mit dem Schierling ist die in der gemäſsigten Region der peruanischen Anden einheimische *Arracacha*, deren knollige Wurzeläste nach Art der Kartoffeln gekocht oder geröstet als Nahrungsmittel dienen. Die Kultur dieser, vor einigen Jahren viel besprochenen Pflanze hat sich bei uns nicht bewährt.

Unter den Doldengewächsen mit genieſsbarer Wurzel ist, auſser den bereits angeführten, der *Petersilie* (*Petroselinum sativum* Hoffm. n. 122), den *Sellerie* (*Apium graveolens* L.), und dem *Pasternak* (*Pastinaca sativa* L.), noch die *gemeine Möhrrübe* oder *gelbe Rübe* (*Daucus Carota* Linn.), eine zweijährige, allbekannte Pflanze, besonders bemerkenswerth.

Die Wurzel der *Mohrrübe* ist bei wildwachsenden Pflanzen fast holzig, verlängert kegelförmig, dünn, ästig, schmutzig-gelb, bei der kultivirten Varietät, die von Einigen für eine besondere Art gehalten wird, ist sie viel dicker, fleischig, vollkommen kegelförmig, gewöhnlich nur am Grunde in einige Aeste getheilt, oder auch

ganz ungetheilt, weifslich, gold- oder orangegelb, manchmal auch röthlich. Der aufrechte, zwei bis vier Fufs hohe Stengel ist tief gefurcht, schon vom Grunde an ästig, und gleich den andern Theilen der Pflanze, besonders unten, mit steifen, zerstreut stehenden Haaren besetzt. Die untersten Blätter gestielt, die andern auf länglichen, mit einem häutigen Rande versehenen Scheiden sitzend, die ersteren dreifach fiedertheilig, mit länglichen oder keilförmigen, stumpfen oder kurzspitzigen Lappen, die letzteren nur doppelt fiedertheilig, die Lappen lanzettlich oder lineal, fein zugespitzt. Die Dolden flach, vielstrahlig, während der Blütezeit flach, dann concav. Die allgemeine Hülle neun- bis zwölfblättrig, meist so lang als die Dolde, manchmal nur halb so lang, die Blättchen fiederförmig getheilt oder dreispaltig. Die besonderen Hüllen vielblätterig, die Blättchen am Rande häutig, gewimpert, die äufseren dreispaltig oder auch alle ganz. Die Blüten sind weifs, seltener röthlich. In der Mitte der Dolde steht eine einzelne, gestielte, und am Stiele mit zwei oder drei Hüllblättchen versehene Blüte, die als ein besonderes, auf eine einzige Blüte reducirtes Döldchen betrachtet werden mufs, meistens verkümmert und immer in allen ihren Theilen schwarz purpurfarben ist. An den Randblüten der ganzen Dolde das äufserste Blumenblatt gröfser, daher diese mit einem Strahlenrande versehen. Der Kelchrand ist fünfzähnig. Die Blumenblätter gegen einander geneigt, verkehrt herzförmig, mit einem einwärts gebogenen Läppchen, ungleich, zum Theil halbzweispaltig. Die Frucht oval, vom Rücken zusammengedrückt. Die Halbfrüchte convex, mit fünf fädigen, borstigen Hauptriefen, von denen drei auf dem Rücken, zwei aber auf den Berührungsflächen stehen, und vier einreihig stachligen Nebenriefen, deren Stacheln am Grunde unter einander verbunden sind.

Die Wurzel der kultivirten Pflanze hat einen eigenthümlichen, etwas scharfen Geruch, und einen süfsen, aromatischen Geschmack. Der Geschmack der wild wachsenden Wurzel ist scharf und bitter. Die Mohrrüben enthalten krystallisirbaren und unkrystallisirbaren Zucker, ein eigenthümliches ätherisches Oel, und einen in Wasser nicht löslichen, rubinrothen, krystallisirbaren Farbestoff (*Carotin*). Die Früchte sind aromatisch-bitter.

Minder wichtig und weniger verbreitet als die Mohrrübe ist die *Zuckerwurzel* von *Sium Sisarum* L., einer vermuthlich im Mittelalter von der chinesischen Grenze gebrachten Pflanze. Die Wurzelknollen mehrerer Arten der Gattung Carum werden wegen ihres Reichthumes an Amylum genossen. *Carum Bulbocastanum* Koch, hat einen kugelförmigen, kirschgrofsen, auswendig schwarzen, inwendig weifsen Knollen, ist in einigen Gegenden unter dem Namen der *Erdkastanie* oder *Erdnufs* bekannt, und wird gekocht oder in Asche gebraten gegessen. Die haselnufsgrofsen, auswendig rothen, inwendig weifsen Knollen von *Bunium ferulaceum* Sibth. sind bei den Griechen und Türken, welche sie *Topana* nennen, eine beliebte Speise.

Unter den mit der Gattung *Daucus* verwandten Pflanzen ist noch das Kerbelkraut, *Anthriscus Cerefolium* Hoffm. (*Scandix Cerefolium* L.), ein im südlichen Europa einheimisches, einjähriges Kraut zu nennen, welches häufig bei uns in Gärten gebaut wird, und nicht selten auch verwildert vorkommt. Die Wurzel des Kerbelkrautes ist dünn, spindelförmig, weifs, der Stengel zwei bis drei Fufs hoch, gestreift, ästig, die Blätter sind dreifach fiedertheilig, die Abschnitte eiförmig fiederig getheilt, mit stumpfen, hellgrünen, zarten Lappen, die an der Unterseite mit wenigen Haaren besetzt sind. Die Dolden

sind kurz oder sehr kurz gestielt, vier- bis sechsstrahlig, ohne allgemeine Hülle, die besonderen Hüllen sind zwei- oder dreiblättrig, einseitig, die Blättchen lineal-lanzettförmig und gewimpert. Die Blüten weifs. Der Kelchrand undeutlich. Die Blumenblätter ungleich, verkehrt eirund, abgestutzt oder schwach ausgerandet, mit einem kleinen, eingebogenen Läppchen. Die Frucht fast linienförmig, von der Seite zusammengezogen, in einen Schnabel endend, schwarz, glatt oder mit Stacheln besetzt, riefenlos, der Schnabel vierfurchig. Der Gebrauch des Kerbelkrautes als Küchengewürz ist uralt. Es verdankt seinen anisähnlichen Geruch und Geschmack der Gegenwart eines eigenthümlichen ätherischen, grünlichgelben Oeles.

4549. **Coriandrum** Linn.

Kelchrand ungleich fünfzähnig, bleibend. Blumenblätter verkehrt herzförmig, mit eingebogenen Läppchen, strahlend, die äufseren viel gröfser, tief zweispaltig. Frucht kugelförmig, zehnrippig, kaum zweitheilig. Die Halbfrüchte mit fünf niedergedrückten, zackigen Hauptriefen, und aufser den randständigen mit vier mehr erhabenen, gekielten Nebenriefen; die Thälchen striemenlos, die Berührungsfläche zweistriemig. — Einjähriges, kahles Kraut, mit vielfach fiedertheiligen Blättern. Dolden drei- bis fünfstrahlig, ohne allgemeine Hülle, die besonderen Hüllen dreiblättrig, einseitig. Die Blüten weifs.

134. **Coriandrum sativum** Linn.

Coriandrum sativum Linn. Spec. 367. Hayne Arzneigew. 7. t. 13. Düsseldorfer Samml. 8. t. 11. Wagner pharm. Bot. 1. t. 75.

Im südlichen Europa und im Orient, unter den Saaten häufig, bei uns in Gemüsegärten gebaut.

Wurzel dünn, hin und hergebogen. Stengel aufrecht, einen bis dritthalb Schuh hoch, stielrund, glatt, gleich den andern Theilen kahl, markig, nach oben ästig. Blätter hellgrün, die untersten bald verschwindend, fiedertheilig, die Abschnitte ziemlich breit, rundlich, eingeschnitten gesägt, die oberen doppelt fiedertheilig, die Abschnitte eirund, gegen den Grund verschmälert, dreispaltig und eingeschnitten, die obersten zwei- oder dreifach fiedertheilig, die Abschnitte linienförmig, sehr schmal, ganzrandig. Die Dolden flach, drei- bis fünfstrahlig.

Die ganze Pflanze hat im frischen Zustande einen widerlichen, betäubenden Geruch. Die reifen, trockenen Früchte, welche unter dem Namen der *Coriander Samen* oder Schwindelkörner bekannt sind, riechen angenehm gewürzhaft, und haben einen süfslich aromatischen Geschmack.

Die Corianderfrüchte enthalten: ätherisches Oel (Corianderöl) 0,5, Elain 6, Stearin 7, Extraktivstoff und äpfelsaures Kali 4,0, Schleim, Gerbestoff, stickstoffhaltiges Extrakt, Salze 7,5, Wasser 9,7, Faser 65,2.

Anmerkung. Zunächst verwandt mit den Doldengewächsen sind die Arceliaceen, welche zugleich ein augenscheinliches Uebergangs-

glied von dieser Familie zu den Ampelideen bilden. Sie sind durch den nicht vollständig doldenförmigen Blütenstand, durch die mehr als zweifächrige Frucht, welche nicht aufspringt, und durch die mehr fleischige Consistenz ihres Eiweifskörpers von ihnen verschieden. Sie enthalten als vorherrschende Bestandtheile bittere und adstringirende Stoffe, aromatisch harzige werden nur bei wenigen, und verhältnifsmäfsig in geringer Menge angetroffen. Unter den einheimischen Pflanzen dieser Ordnung ist der Epheu (*Hedera Helix* L.) die bemerkenswertheste. In wärmeren Ländern fliefst aus den Aesten des Epheus nach Schnitten ein etwas aromatisches, bitteres Gummiharz aus, welches zu Pflastern und Räucherungen angewendet wird. Die Blätter verbreiten beim Zerquetschen einen lieblichen Geruch.

Die viel besprochene chinesische *Kraftwurzel (Jin-seng)* soll von einer Araliacee aus der Gattung *Panax* abstammen. Mit der Wurzel von *Panax quinquefolius* L., einer nordamerikanischen Pflanze, wird ein einträglicher Handel nach China getrieben.

Ampelideae.

Bäume oder kletternde Sträucher, mit wässerigem, oft reichlichem Safte. Stengel und Aeste stielrund oder eckig, an den Knoten angeschwollen. Die unteren Blätter gegenständig, gestielt, bei einigen einfach, bei andern handförmig zusammengesetzt oder unpaarig gefiedert, seltener doppelt gegliedert, die oberen wechselständig, meist unfruchtbaren Blütenstielen, die in ästige Ranken verwandelt sind, entgegengesetzt. Nebenblätter an den Blattstielen oder fehlend. Blüten vollständig oder durch Fehlschlagen unvollständig, meist klein, grünlich, gewöhnlich in Dolden, die Dolden in Trauben, Sträufsen oder Rispen gestellt. Kelch frei, klein, vier- bis fünfzähnig oder auch ganzrandig, inwendig mit einer flach ausgebreiteten oder becherförmigen Scheibe ausgekleidet. Blumenkrone vier- oder fünfblätterig, die Blumenblätter auswendig am Rande der Scheibe mit den Kelchzähnen abwechselnd, frei oder am Grunde zusammenhängend, in der Knospe klappig, beim Aufblühen offenstehend, oder mit den einwärts geschlagenen Spitzen kapuzenförmig zusammenhängend, am Grunde gelöst. Staubgefäfse entweder mit den Blumenblättern eingefügt, diesen an Zahl gleich und entgegengesetzt, mit kurzen, freien Staubfäden und einwärts gewendeten, zweifächrigen, der Länge nach aufspringenden Staubbeuteln, oder an den Rücken eines fleischigen, krugförmigen, an der Spitze ausgerandet fünflappigen Bechers auswendig befestigt, mit den Blumenblättern abwechselnd, die Staubfäden einwärts geschlagen, die nach aufsen gerichteten, ebenfalls zweifächrigen, der Länge nach aufspringenden, freien oder am Rande zusammenhängenden Staubbeutel innerhalb des Bechers bergend. Fruchtknoten frei, zwei- oder drei- bis sechsfächrig. Keimknospen in den Fächern des zweifächrigen Fruchtknotens paarweise, neben einander, am Grunde der Scheidewand aufsteigend, in den Fä-

chern der mehrfächerigen Fruchtknoten einzeln, aufrecht, immer umgewendet. Griffel kurz, einfach. Narbe kopfförmig, oder schildförmig ausgebreitet. Beere zwei-, drei- oder sechsfächerig, Fächer ein- bis zweisamig. Samen aufrecht, mit einer dünnen Oberhaut über der äufseren beinharten Schale, die innere Haut bisweilen runzlich oder eingeschlagen. Keim im Grunde des knorpeligen Eiweifskörpers klein, das Würzelchen dem Grunde der Frucht zukehrend.

Die Ampelideen werden innerhalb der Wendekreise ziemlich zahlreich gefunden. Im aufsertropischen Theile der nördlichen Hemisphäre sind sie selten, und bewohnen vorzüglich nur Nordamerika. Der Weinstock ist vielleicht die einzige Pflanze dieser Familie, welche in der alten Welt diesseits des Wendekreises zu Hause ist. Jenseits des Wendekreises des Steinbockes sind nur zwei oder drei Arten beobachtet worden.

In Rücksicht auf ihre vorwaltenden und bemerkenswertheren Bestandtheile sind vorzüglich die freien Säuren (*Essig-, Aepfel-, Weinstein- und Traubensäure*) zu erwähnen, die man in den verschiedenen Theilen der meisten Arten in gröfserer oder geringerer Menge, und in verschiedenen Mischungsverhältnissen antrifft. Bei einigen treten diese Säuren in Verbindung mit scharfen oder adstringirenden Stoffen auf. In den Beeren des *Weinstockes* wird eine besondere Modification des Zuckers (*Traubenzucker*) angetroffen. Die Samen enthalten fettes Oel, aromatische Bestandtheile und einen Farbestoff.

4567. **Vitis** Linn. Weinstock.

Kelch frei, sehr kurz, fünfeckig, undeutlich fünfzähnig. Blumenkrone fünfblätterig, die Blumenblätter auswendig auf einer unter dem Fruchtknoten stehenden Scheibe, concav, an der Spitze eingefaltet. kappenförmig zusammenhängend, werden beim Aufblühen am Grunde gelöst und zusammen abgeworfen. Fünf Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt und ihnen entgegengesetzt. Staubfäden kurz, frei. Staubbeutel zweifächerig, aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, am Grunde von der becherförmigen, fünflappigen Scheibe umgeben, zweifächerig. Keimknospen in jedem Fache paarweise neben einander, vom Grunde der Scheidewand aufsteigend, umgewendet. Narbe sitzend, niedergedrückt schildförmig. Beere kugelförmig, zweifächerig, die Fächer zwei-, oder durch Fehlschlagen bisweilen einsamig. Samen aufrecht; Schale beinhart, mit einer dünnen Oberhaut. Keim im Grunde des dicht fleischigen Eiweifskörpers eingeschlossen, sehr klein, rechtläufig, das Würzelchen dem Grunde der Frucht zukehrend. — Kletternde Sträucher. Blätter wechselständig, einfach, herzförmig, ganz oder gelappt, verschieden eingeschnitten oder getheilt. Rispen den Blättern ge-

genüber, die unfruchtbaren in ästige Ranken umgewandelt. Die Blüten in Büschel oder Döldchen vereinigt.

135. Vitis vinifera Linn.

Blätter herzförmig, gebuchtet lappig, die jüngeren filzig weichhaarig, die älteren kahl.

Vitis vinifera Linn. Spec. 293. Hayne Arzneigew. 10. t. 40. Düsseldorfer Samml. 11. t. 4. 5. Wagner pharm. Bot. t. 153.

In Mingrelien und Georgien, zwischen dem Caucasus, Ararat und Taurus einheimisch, gegenwärtig in Europa bis zum 47° nördl. Br. kultivirt, hie und da verwildert.

Stamm holzig, an alten Pflanzen sehr dick, kletternd. Rinde faserig, sich lösend. Aeste knotig, biegsam, sehr ausgebreitet, Aestchen abwechselnd, schlaff, die jüngeren fast walzenrund, gestreift, rankend, mehr oder minder zottig und weichhaarig. Blätter wechselständig, gestielt, herzförmig, fünf- oder dreinervig, aderig, buchtig fünflappig, oder seltener dreilappig, ungleich grob sägezähnig, die jüngeren weichwollig, oder vorzüglich auf der Unterseite mit einem abfallenden Filze bedeckt. Blattstiel fast walzenrund, gestreift, am Grunde angeschwollen, kaum so lang als das Blatt. Ranken den Blättern gegenüber, zweispaltig oder zweitheilig, länger als die Blätter. Rispen immer den Blättern gegenüber, einzeln, gestielt, sehr ästig, wagerecht abstehend, zuletzt hängend, am Grunde ihrer Verzweigungen mit kleinen, einzelnen Deckblättern versehen. Blüten klein, langgestielt, zu kleinen Döldchen vereinigt, gelblich, grün, wohlriechend. Kelch klein, am Rande undeutlich buchtig-fünfzähnig. Blumenblätter verkehrt eirund-länglich, an der Spitze unter sich verwachsen, am Grunde frei, von den sich verlängernden Staubgefäßsen in die Höhe gehoben, und dann in Form einer Mütze abgeworfen. Staubgefäfse fünf, den Blumenblättern gegenüber, nach dem Abfallen der Blumenkrone zwischen den Kelchzähnen ausgebreitet. Staubfäden sehr dünn fadenförmig. Staubbeutel gelb, länglich, zweifächerig. Fruchtknoten frei, am Grunde von einer ringförmigen, fünflappigen Scheibe umgeben. Narbe fast sitzend, niedergedrückt kopfförmig. Beere saftig, kugelrund oder länglich, nach Verschiedenheit der Abarten grün, gelblichweifs, roth, schwarzroth oder dunkel-violett, zweifächerig, zwei oder dreisamig, seltener viersamig. Same schmal birnförmig, dreiseitig, am Rücken gewölbt, mit einer schwachen Längenfurche, an den beiden andern vertieft. Die äufsere Samenschale dick, beinhart, aber gebrechlich, von einer dünnen, trennbaren Epidermis eingeschlossen, die innere dünnhäutig, bräunlich. Der Eiweifskörper dicht fleischig, weifs. Der Keim im Grunde des Eiweifskörpers eingeschlossen, kaum halb so lang als dieser, gerade, das Würzelchen dem Grunde der Frucht zukehrend.

Die Heimath des Weinstockes, welchen wir so weit historische Denkmäler reichen, im Besitze des Menschengeschlechtes antreffen, kann nicht mit Bestimmtheit angegeben werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs er in Mingrelien und Georgien, in den Gegenden zwischen dem Kaukasus, Ararat und Taurus einheimisch ist, wenigstens kommen dort die Reben in aufserordentlicher Menge wildwachsend in den Wäldern vor, obgleich nicht übersehen werden kann, dafs auch im südlichen, und vorzüglich im südöstlichen Europa wilder Wein, der mit gröfserer oder geringerer Sicherheit als verwilderter Gartenflüchtling angesehen werden kann, häufig angetroffen wird.

Die Geschichte der Verbreitung des Weinbaues in Europa gehört zu den anziehendsten Betrachtungen, kann aber hier nicht näher erörtert werden. Es muſs genügen, die Grenzen, innerhalb welcher der nützliche Strauch gedeiht und sein Anbau betrieben wird, kurz anzugeben. An der Westküste Europas treffen wir die Nordgrenze der Weinkultur an der Mündung der Loire (47¹/₂° nördl. Br.), von wo sie im Innern Frankreichs allmälich mehr nach Norden steigt, und noch weiter nach Osten die Vereinigung der Mosel mit dem Rhein unter dem 51° nördl. Br. erreicht. Oestlich von diesem Punkte wird in Sachsen, Thüringen, Schlesien und Preuſsen hie und da Wein gebaut, jedoch so spärlich und mit so geringem Erfolge, daſs in Deutschland der Weinbau eigentlich auf das Rheinthal und auf seine Nebenthäler (das Main-, Neckar- und Moselthal), und auf das Donauthal beschränkt ist. In Ungarn wird der Weinbau bis zum 48° und 49° nördl. Br. betrieben, im südwestlichen Ruſsland gedeiht er bis zu derselben Breite, und noch an der Nordseite des kaspischen Meeres bei Astrakan (47—48°) werden Weingärten angetroffen. Es bildet also die Nordgrenze des Weinbaues in Europa einen Bogen, dessen westliche Basis an die Mündung der Loire (47° nördl. Br., 16° östl. L.) fällt, während die östliche auf der Nordküste des kaspischen Meeres (48° nördl. Br., 60° östl. L.) ruht, und dessen excentrischer Scheitelpunkt am Zusammenflusse der Mosel und des Rheins (25° östl. L.) bis zum 51° nördl. Br. reicht. Wir sehen hieraus, daſs, obgleich das Klima nach Osten immer kälter wird, die nördliche Grenze vom Rhein an sich nur wenig nach Osten senkt, und daſs sie bei Astrakan noch höher reicht als an der Mündung der Loire. Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Abhängigkeit der Weinkultur von der Sommerwärme (nicht von der Jahreswärme) zu suchen, und da diese an den Küsten geringer ist, als im Innern der Continente, so muſs ihre Nordgrenze gegen den atlantischen Ocean nach Süden zurückgehen. Oestlich vom kaspischen Meere wird in der Bucharei, auf der persischen Hochebene und auf den südlichen Terrassen des Himalayagebirges Wein gebaut. In den Ebenen Indiens und an dem persischen Küstenrande verschwindet er immer mehr, und schon unter dem 29° nördl. Br. muſs in Persien die Rebe in sechs bis zehn Fuſs tiefen Graben gezogen werden, um die Trauben gegen die zu groſse Sonnenhitze zu schützen. Innerhalb der Wendekreise gedeiht der Weinstock auf das Ueppigste, die Trauben können jedoch nicht zur Weinbereitung benützt werden, da sie schnell vertrocknen. Auf der Westseite Afrikas erscheint Ferro (27¹/₂° nördl. Br.) als die Südgrenze der Weinkultur; in Nordamerika, wo sie erst in den letzten Jahren mehr Ausdehnung gewinnt, geht sie nördlich nicht über den 38° nördl. Br. Auf der südlichen Halbkugel wird der Weinstock nur in dem gemäſsigten Erdgürtel, am La Plata, in Chili, am Cap und in Neu-Holland gepflanzt. Die Höhengrenze des Weinbaues geht in Würtemberg bis 1000 und 1500′, in der nördlichen Schweiz bis 1700′, auf der Südseite der Alpen bis 2000, im Himalaya bis 10,000′.

Der Saft der Beeren des Weinstockes ist der Most *(Mustum)*, der nach überstandener Gährung Wein *(Vinum)* wird, von dem es nach Verschiedenheit der gepflanzten Spielart, des Bodens, der Lage, des Klimas, und der Jahreswitterung, der Behandlung beim Pressen, während und nach dem Gähren unzählige Sorten gibt.

Der *Traubensaft (Mustum)* ist im Allgemeinen eine Auflösung von Pektin, Eiweiſs, Zucker, Weinsäure und Salzen in Wasser. Durch die Weingährung wird der Traubenzucker zum Theil in Weingeist (Alkohol) umgewandelt; je nach der Menge des

im Safte ursprünglich vorhandenen, oder nach der Gährung noch übrigen Zuckers entsteht *saurer* oder *süsser Wein.* Bei der Nachgährung auf Fässern setzt sich die Weinhefe, und aus ihr eine Rinde von unreinem, doppelt weinsaurem Kali ab, welche *roher Weinstein (Tartarus crudus)* heifst. Aus dem rohen Weinstein bereitet man *gereinigten Weinstein (Tartarus depuratus)* und *Weinsteinsäure (Acidum tartaricum).*

Jeder Wein besteht aus Alkohol, Wasser, Oenanthsäure-Aether, Zucker, Gummi, Extraktivstoff, Farbestoff, freier Essigsäure, weinsauren Salzen u. s. w. Rother Wein enthält auch Gerbestoff. Die Farbe der sogenannten weifsen Weine hängt vom Extraktivstoff ab. Rother Wein wird erhalten, wenn man den Most über den Schalen blauer Beeren gähren läfst, wodurch ein besonderer violetter Farbestoff, den diese an der inneren Fläche der Fruchthaut, in Verbindung mit eisengrünendem Gerbestoff enthalten, ausgezogen wird. Der Geschmack wird von dem Gehalte an Alkohol und Oenanth-Aether bedingt, aber durch freie Säuren, bei rothen Weinen auch durch Gerbestoff, durch überwiegenden Zucker, und vielleicht noch durch andere Stoffe modifizirt. Die berauschende Kraft des Weines rührt vom Alkohol, zum Theil auch vom Oenanth-Aether her. Das Stärkerwerden des Weines beim Lagern hängt davon ab, dafs durch die Wände der Fässer mehr Wasser als Alkohol verflüchtigt, und ist vermuthlich auch in der mit dem Alter zunehmenden Bildung des Oenanth-Aethers zu suchen. Der Alkoholgehalt hängt zunächst von der Menge des Zuckers im Moste, und dann von der mehr oder minder vollständigen Gährung ab. Aus dem Weine oder aus den Weinträbern wird durch Destillation der *Weingeist* (Alkohol) abgeschieden, und durch Einleitung saurer Gährung *Weinessig* bereitet.

Die Beeren einiger Rebensorten, die aber nur in wärmeren Gegenden gedeihen, werden getrocknet in Handel gebracht, und sind unter dem Namen der *Rosinen* und *Zibeben (Uvae passae, Passulae majores et minores)* auch in den Offizinen bekannt. Die *Rosinen (Passulae minores s. corinthiacae)* stammen von verschiedenen kleinfrüchtigen und samenlosen Reben-Varietäten, die vorzüglich in Griechenland, aber auch im südlichen Italien, in Spanien und im südlichen Frankreich mit vieler Sorgfalt gezogen werden.

Die *griechischen Rosinen oder Corinthen* sind sehr klein, kernlos, schwarz violett und überaus süfs. Sie kommen vorzüglich von den jonischen Inseln und aus einem Theile der Morea, wo eine besondere Rebensorte (*Vitis minuta* Riss.) vorzüglich in trockenem, sandigem und steinigem Erdreich, in sonniger Lage, gewöhnlich in der Ebene, seltener auf Hügeln, besonders aber am Meeresufer sorgfältig gepflegt wird, und erst im siebenten oder achten Jahre Früchte zu tragen anfängt. Die dunkel purpurblauen oder schwärzlichen Trauben sind nicht gröfser als die Johannisbeeren, reifen von Mitte Juli bis Ende August, und haben

frisch einen angenehm süfs-säuerlichen Geschmack. Die reifen Trauben werden auf festgeschlagenen Tennen oder Steinplatten ausgebreitet, täglich umgewendet, und sind bei guter Witterung in acht bis zehn Tagen getrocknet. Bei feuchter, unbeständiger Witterung sind zum Trocknen wohl auch zwanzig bis dreifsig Tage erforderlich, wodurch die Waare bedeutend an Güte verliert; anhaltender Regen kann die ganze Ernte verderben. Die vollkommen getrockneten Trauben werden mit kleinen Holzrechen von den Stielen abgekemmt, und die Beeren in ausgemauerte Behälter gebracht, die unten eine verschlossene Thüre, oben im Dache aber eine Oeffnung haben. Durch das Loch im Dache werden die Beeren mit den Füfsen zu einer festen Masse getreten, die Thüre wird nicht eher geöffnet, als bis die Waare verpackt wird, die dann so fest ist, dafs sie mit spitzigen Schaufeln aus einander gestochen werden mufs. Es sollen jährlich an 17 Millionen Pfund Rosinen aus Griechenland ausgeführt werden.

Unter den *spanischen Rosinen* gelten die *Muskat-* und die *Blumen-* oder *Sonnenrosinen* für die besten. Sie stammen von verschiedenen Rebensorten, werden blofs durch Umwenden an der Sonne getrocknet, und in Kisten verpackt. Die *Lexias-Rosinen* werden in eine Lauge aus Wasser, Asche und Oel getaucht, und dann an der Sonne gedörrt.

Die *französischen Rosinen* werden in heifses Wasser getaucht, und gröfstentheils auf Fäden gereiht getrocknet.

Die Zibeben sind die getrockneten Früchte verschiedener Sorten mit länglichen Beeren. Die *spanischen Zibeben*, auch Pickzibeben und lange Rosinen genannt, sind durch ihren feinen und süfsen Geschmack ausgezeichnet. Die *damascener Zibeben* sind eine feine, beinahe zolllange, braungelbe Sorte, die platt gedrückt ist, einen sehr süfsen und angenehmen Muskatgeschmack hat. Sie wird in Schachteln verschickt. Die meisten Zibeben kommen in Fässern verpackt aus Smyrna, und unter den verschiedenen Varietäten dieser gemeinen Sorte sind die rothe und die schwarze die häufigsten.

Blätter *(Folia)* und Ranken des Weinstockes *(Pampini Vitis)* haben einen herben und sauren Geschmack. Der im Frühjahre aus den Schnittflächen der Aeste reichlich ausfliefsende rohe Nahrungssaft (Thränenwasser, *Lacrymae Vitis)* und der Saft der unreifen Trauben *(Omphacium)* wurden früher ebenfalls als Heilmittel angewendet. Die Traubenkerne enthalten 10—11% eines fetten, siccativen Oeles, welches hell, geruchlos und milde ist, und bei — 16° erstarrt.

Anmerkung. Verwandt mit den Ampelideen und Araliaceen sind die Corneen. *Cornus mascula* L., die Kornelkirsche oder Dierlitze trägt olivenförmige, rothe Pflaumen, die im unreifen Zustande sehr herbe schmecken, reif aber einen angenehmen, süfs-säuerlichen, etwas adstringirenden Geschmack haben. Die schwarzrothen Früchte des gemeinen *Hartriegel (Cornus sanguinea* L.) haben einen widerlich bittern und zusammenziehenden Geschmack. Die Rinde der nordamerikanischen Cornus-Arten, namentlich von *Cornus florida* Herit., enthält einen bitter adstringirenden Stoff *(Corniin)*, welcher als China-Surrogat benützt wird.

Loranthaceen.

Immergrüne, gabelästige Sträucher, die auf den holzigen Theilen anderer ringsumsprossender Pflanzen eingewurzelt sind, seltener mit kriechenden Wurzeln zwischen die Rinde eindringen, noch seltener aber in der Erde wurzeln, und in diesem Falle

meist einen baumartigen Wuchs haben. Die Aeste knotig, an den Knoten gewöhnlich gegliedert, stielrund, vierkantig oder zusammengedrückt. Die Blätter gegenständig, seltener abwechselnd oder in Quirlen, dicklich, lederartig, vollkommen ganzrandig, fieder- oder handnervig, manchmal unscheinbar, schuppenförmig oder ganz fehlend, ohne Nebenblätter. Blüten entweder unvollständig, klein, weifslich oder gelblichgrün, oder vollständig, schön gefärbt, verschiedentlich gestellt, meistens mit einem oder mit mehreren Deckblättern versehen. Die Blütenhülle fehlt bei den unvollständigen Blüten ganz, oder sie ist einfach, kelchartig, in den Staubblüten getheilt, in den Fruchtblüten mit dem Fruchtknoten verwachsen, oder sie ist gleich wie bei den vollständigen Blüten doppelt, aus Kelch und Blumenkrone bestehend. Die Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, der Rand oberständig, ganz oder gezähnt, manchmal verwischt. Die Blumenkrone auf einer Scheibe, welche den Scheitel des Fruchtknotens krönt, aus sechs, acht, oder seltener aus drei Blumenblättern, die entweder frei, oder in eine gewöhnlich vorne aufgeschlitzte Röhre verwachsen sind, und eine klappige Knospenlage haben. Die Staubgefäfse sind den Abschnitten der einfachen Blütenhülle oder der Blumenkrone an Zahl gleich, entgegengesetzt und an sie angewachsen. Die Staubfäden sind frei, bisweilen aber so überaus kurz, dafs sie ganz zu fehlen scheinen. Die Staubbeutel sind einwärts gewendet, zweifächerig, aufrecht und angewachsen, oder aufliegend und beweglich, der Länge nach aufspringend, bisweilen vielzellig, und bei der Reife durch Ablösung der äufseren Wand viellöcherig, seltener sind sie einfächerig, und springen der Länge nach auf. Fruchtknoten unterständig, gewöhnlich mit einer ringförmigen Scheibe gekrönt, einfächerig. Keimknospe einzeln, im Fachscheitel hängend, umgewendet. Der Griffel endständig, einfach, bisweilen fehlend, die Narbe mehr oder minder verdickt, ungetheilt, manchmal ausgerandet oder gelappt. Beere einsamig. Same verkehrt, mit einer dünnen, häutigen Schale. Eiweifskörper fleischig, grofs. Keim einzeln oder mehrere, in einer oberflächlichen Vertiefung des Eiweifskörpers, peripherisch oder seitlich, fast keulenförmig, gerade oder bogenförmig gekrümmt. Die Keimblätter fleischig, stumpf, bisweilen mit einander verwachsen. Das Würzelchen verdickt, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Loranthaceen sind sowohl durch ihre Frucht, als durch ihr Wachsthum höchst ausgezeichnet, ihr Platz im Systeme ist aber noch ziemlich zweifelhaft, da die Bedeutung ihrer Blütenhüllen noch nicht richtig erkannt ist. Es scheint übrigens unzweifelhaft, dafs sie mit den Caprifoliaceen und mit den Corneen einige Verwandtschaft haben. Sie bewohnen vorzüglich den heifsen Erdgürtel, und werden nur sparsam aufserhalb der Wendekreise angetroffen.

Die Eigenschaften dieser Familie sind noch wenig untersucht, und selbst über die Heilwirkung der offizinellen Arten ist nichts Verläfsliches bekannt. Bemerkenswerth ist die grofse Menge von Vogelleim, der in der Rinde und in den Früchten mehrerer gefunden wird.

4586. **Loranthus** Linn.

Blüten vollständig, seltener durch Fehlschlagen unvollständig, jede mit einem bis drei Deckblättern. Kelchröhre ei- oder kreiselförmig, stielrund, mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, kurz, abgestutzt, gezähnt oder getheilt. Blumenblätter vier oder acht, seltener fünf oder sechs, frei oder in eine vorn aufgeschlitzte Röhre verwachsen, mit klappiger Knospenlage, während des Blühens aufrecht, offen stehend oder mit zurückgeschlagenen Spitzen. Staubgefäfse den Blumenblättern an Zahl gleich und entgegengesetzt; die Staubfäden am Grunde oder über der Mitte an diese angewachsen, an den Spitzen frei, gleich lang oder abwechselnd kürzer. Die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, am Grunde befestigt, angewachsen, aufrecht oder aufliegend, beweglich, die Fächer einander gegenüber, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, mit einer einzigen, hängenden, umgewendeten Keimknospe. Griffel fadenförmig. Narbe einfach, kopf- oder kreiselförmig. Beere am Scheitel nackt oder vom bleibenden Kelchrande gekrönt, einsamig. Same verkehrt. Keim in einer excentrischen Höhle des Eiweifskörpers gerade oder gekrümmt, die Keimlappen kurz, getrennt oder zusammenhängend, das Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Gabelästige, parasitische Sträucher, mit gegenständigen oder abwechselnden, vollkommen ganzrandigen Blättern. Die Blüten end- oder achselständig, in Aehren, Doldentrauben oder Rispen, seltener in Dolden oder Köpfchen, bisweilen geknäuelt, grün, gelblich, safrangelb, scharlach oder purpurroth.

Euloranthus. Blüten bisweilen zweihäusig, einzeln in Grübchen der Spindel eingesenkt, mit einem deckblattartigen Rande halb umgeben. Blumenblätter linienförmig, frei, zuletzt zurückgeschlagen. Staubgefäfse kurz, dick pfriemenförmig, fast gleich lang oder abwechselnd kürzer. Staubbeutel zweiknotig, kugelförmig, am Grunde, oder am Rücken über dem Grunde befestigt. Griffel dick, Narbe fast kopfförmig oder undeutlich.

136. **Loranthus europaeus** Jacq.

Aeste stielrund. Blätter gegenständig, gestielt, eirund länglich, stumpf, gegen den Grund verschmälert, etwas aderig. Blüten zweihäusig, sechsblätterig, grünlich. Beeren gelblich oder weifslich.

Loranthus europaeus Jacq. Flor. Vindob. 230. Flor. austr. t. 30. Schkuhr Handb. t. 94. Wagner pharm. Bot. t. 96.

Parasitisch auf Eichen und Kastanien, im südlichen und östlichen Europa.

Ein zwei bis vier Fuſs hoher, ausgebreitet gabelästiger Strauch. Wurzel in das Holz der Mutterpflanze tief eingesenkt, und damit verwachsen. Stamm kurz, daumendick, graubraun, brüchig. Aeste grün, stielrund, nach oben zusammengedrückt. Blätter gegenständig, eirund länglich, stumpf oder schwach eingedrückt, einen bis anderthalb Zoll lang, sechs bis neun Linien breit, gegen den Grund in einen kurzen Blattstiel verschmälert, lederig, vollkommen ganzrandig, lichtgrün, abfallend. Aehren in den Blattachseln, gegenständig, kürzer als die Blätter, sechs bis fünfzehnblütig. Blüten klein, gelblichgrün, sitzend, abstehend, am Grunde mit einem kleinen Deckblatte umgeben. Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, sehr kurz. Staubblüten: Blumenblätter sechs, seltener vier oder fünf, linien-lanzettförmig, spitzig. Staubfäden pfriemenförmig, kürzer als die Blumenkrone. Fruchtknoten mit einem kurz pfriemenförmigen, narbenlosen Griffel. Fruchtblüten: Blumenblätter mehr länglich, stumpf. Staubfäden ohne Staubbeutel. Griffel mit einer stumpfen, fast kopfförmigen Narbe. Beere anfangs beinahe cylindrisch, dann birnförmig und grün, zuletzt mehr kugelig, am Grunde stielförmig verdünnt, gelb, glänzend, an der Spitze mit einem schwarzen Punkte bezeichnet. Same in ein klebriges Fruchtfleisch eingehüllt, bräunlich.

Diese in Oesterreich nicht seltene Pflanze, die aber im übrigen Deutschland fehlt, ist die *Eichenmistel (Viscum quercinum)* der Alten. Da sich nur auf sie die Angaben über die Heilwirkungen der Mistel beziehen, die freilich durch neuere Erfahrungen noch nicht bestätiget worden sind, so muſs sie als die eigentliche offizinelle Pflanze angesehen werden. Gebräuchlich ist das Holz der Aeste und Zweige mit der Rinde. Es enthält eisengrünenden Gerbestoff, einen braunen Extraktivstoff, ein in Aether lösliches Harz und einen Riechstoff.

In Deutschland und Frankreich wird statt der Eichenmistel die gemeine Mistel (*Viscum album* L.), die auf allen Arten von Bäumen und Sträuchern, selbst auf dem *Loranthus* parasitisch wächst, in den Apotheken angetroffen. Die Zweige des *Loranthus europaeus* sind gewöhnlich nur drei bis vier Zoll lang, mit einer grauen Rinde bedeckt, in die Quere gestreift, und an den Knoten mit einem doppelten sehr hervorstehenden Wulst versehen. Die Zweige von *Viscum album* sind sechs bis zwölf Zoll lang, gelblichgrün, der Länge nach gestreift, an den Gelenken aufgetrieben, aber ohne hervorstehenden Wulst. In ihrer Wirkung dürften beide Pflanzen mit einander übereinkommen. Aus dem Holze und aus den unreifen Beeren der Eichenmistel und der gemeinen Mistel wird Vogelleim bereitet.

Der Vogelleim (*Viscus*), ist ein Gemenge von Fett oder Wachs mit einer eigenthümlichen, zähen, zwischen Harz und Caoutschouc in der Mitte stehenden Substanz, die man Viscin nennt. Der Vogelleim, den man aus dem ausgepreſsten Saft der Mistelbeeren und der anderen grünen Theile dieses Strauches durch Kneten mit Wasser, oder durch Auskochen bereitet, bildet eine grünlichweiſse, sehr zähe und

elastische Masse, die aus sehr viel Viscin, aus Wachs, Schleim und freier Essigsäure besteht. Frische Mistelbeeren und Mistelrinde enthalten sehr wenig Viscin, und fast nur Gummi und Schleim. Es scheint also, dafs das Viscin durch die Einwirkung der Hitze beim Kochen, namentlich aber durch eine Art von Gährung gebildet wird, wenn man, wie bei Bereitung des Vogelleimes zu geschehen pflegt, die gekochte Mistelrinde in die Erde vergräbt.

In Frankreich und England wird gegenwärtig der meiste Vogelleim aus der inneren Rinde der *Stechpalme* (*Ilex Aquifolium* L.), ebenfalls durch Einleitung einer Gährung gewonnen. Der levantinische Vogelleim scheint aus mehreren, sehr verschiedenen Pflanzen bereitet zu werden.

Ribesiaceen.

Sträucher, die mit unterachselständigen oder zerstreut stehenden Stacheln versehen, oder unbewehrt sind. Aeste stielrund oder eckig, mit unvollständigen Knöten und schuppigen Knospen. Blätter zerstreut oder in Büscheln, einjährig oder ausdauernd, einfach, gestielt, handnervig, handförmig getheilt oder gelappt, gekerbt, gezähnt oder eingeschnitten, oft mit Harzpünktchen besetzt, in der Knospe runzlich gefaltelt oder eingerollt. Der Blattstiel gerinnelt, am Grunde breiter, gewöhnlich zu beiden Seiten mit einem nebenblattartigen, angewachsenen, oder an den Spitzen freien Rande. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, in nickenden Trauben, seltener kopfförmig genähert oder beinahe einzeln. Kelch gefärbt, vertrocknend, die Röhre unten mit dem Fruchtknoten verwachsen, mehr oder minder über denselben verlängert, lang-walzenförmig, glockig oder beckenförmig, der Rand vier oder fünfspaltig, gewöhnlich gleich, in der Knospe geschindelt oder fast klappig, ausgebreitet oder manchmal zurückgeschlagen. Die Blumenblätter zwischen den Abschnitten des Kelchrandes, klein oder sehr klein, in der Knospe geschindelt oder von einander entfernt, vertrocknet stehenbleibend. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, denselben an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd. Die Staubfäden fadenförmig-pfriemlich, gleich lang, in der Knospe gerade. Die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, eiförmig oder länglich, an ihrem oberen Ende ausgerandet, oder in eine Spitze, manchmal in eine Drüse verlängert, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, oder, indem seine Spitze frei ist, halboberständig, mit einer dünnen Scheibe, welche die Kelchröhre inwendig auskleidet, gekrönt, einfächerig. Zwei, oder seltener drei bis vier fadenförmige Samenpolster, die unmittelbar an die Wand, oder an etwas vorspringende unvollständige Scheidewände angewachsen sind. Keimknospen zahlreich, in mehreren Reihen, seltener von beschränkter Zahl und in einer einzigen Reihe, immer wagerecht, auf einem kurzen, freien Faden umgewendet. Griffel den Samenpolstern an Zahl gleich,

entweder frei, oder bis in die Mitte oder bis zur Spitze mit einander verwachsen. Die Narben kurz, immer getrennt, einfach, stumpf. Beere vom vertrockneten Kelchrande gekrönt oder von dessen Narbe genabelt, einfächrig, saftig, mit zahlreichen, oder durch Verkümmerung mit wenigen Samen. Samen wagerecht, eckig, auf dem freien Bande zurückgelegt, die äufsere Hülle gelatinös, die eigentliche Schale rindenartig, mit dem Eiweifskörper verwachsen. Der Keim im Grunde des dicht fleischigen oder fast hornartigen Eiweifskörpers geradeläufig. Die Keimblätter kurz, stumpf. Das Würzelchen vom Mittelpunkte der Frucht abgewendet.

Die Ribesiaceen scheinen durch Vermittlung der südamerikanischen Escallonieen zunächst mit den Saxifrageen verwandt zu seyn, von denen man sie durch ihre Tracht, die fleischige Frucht, die mit einer fleischigen Hülle versehenen Samen und durch den kleinen Keim leicht unterscheidet. Von den Cacteen, mit denen sie in der unterständigen Beerenfrucht mit wandständigen Samen übereinkommen, unterscheiden sie sich durch die bestimmte Anzahl der Blütentheile, durch die Gegenwart eines reichlichen Eiweifskörpers, noch mehr aber durch das Aussehen. Sie bewohnen vorzüglich die gemäfsigten, und gemäfsigt kalten Gegenden der nördlichen Hemisphäre, und werden besonders zahlreich in Nordamerika angetroffen. Einige sind auf den südamerikanischen Anden und in Hochindien einheimisch.

Die krautartigen Theile der Ribesiaceen enthalten aromatisch harzige Stoffe. In den Beeren wird viel Schleimzucker, mit freier Aepfel- und Citronensäure, bei einigen auch in Verbindung mit adstringirenden Bestandtheilen gefunden.

4682. **Ribes** Linn.

Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, gefärbt, schüsselförmig-glockig oder röhrig, fünf oder seltener vierspaltig, gleich. Fünf oder vier Blumenblätter, im Schlunde der Kelchröhre, klein, schuppenförmig. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, denselben an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, eingeschlossen. Fruchtknoten unterständig, einfächrig, mit zwei wandständigen, fadenförmigen Samenpolstern. Keimknospen zahlreich, in mehreren Reihen, auf kurzen Fäden zurückgelegt. Griffel zwei, frei, mehr oder minder mit einander verwachsen; Narbe einfach. Beere vom vertrockneten Kelche gekrönt, einfächerig, vielsamig, oder durch Verkümmerung wenigsamig. Samen eckig, in einer gallertartigen Decke, auf dem zuletzt freien Strange zurückgelegt. Die eigentliche Samenschale rindenartig, an den Eiweifskörper angewachsen. Der Keim im Grunde des beinahe hornartigen Eiweifskörpers rechtläufig, sehr klein, das

Würzelchen dem Umkreise der Frucht zugewendet. — Unbewaffnete oder stachliche Sträucher. Blätter zerstreut, handförmig gelappt oder eingeschnitten, der Blattstiel am Grunde breiter, halb umfassend. Blütenstiele achselständig, oder aus besonderen Knospen hervorbrechend, ein bis dreiblütig, oder traubig vielblütig, die Blütenstielchen am Grunde mit einem Deckblatte, in der Mitte oder an der Spitze mit zwei Deckblättchen. Die Blüten grünlich, weifslich, gelb oder roth, manchmal durch Verkümmerung zweihäusig.

137. Ribes rubrum Linn.

Unbewehrt. Blätter stumpf fünflappig, auf der Unterseite zuletzt fast kahl. Blütentrauben schlaff, überhängend, Deckblätter eirund, kürzer als die Blütenstielchen. Kelchrand beckenförmig, seine Abschnitte und die Blumenblätter spatelförmig.

Ribes rubrum Linn. Spec. 290. Flor. dan. t. 967. Hayne Arzneigew. 8. t. 25. Düsseldorfer Samml. 2. t. 11. Wagner pharm. Bot. t. 40.

In Wäldern des südlichen Europa, im mittleren und nördlichen häufig in Gärten gepflanzt, und bisweilen verwildert.

Vier bis sechs Fufs hoher Strauch, mit aufrecht-abstehenden, in der Jugend schwach behaarten Aesten. Blätter zerstreut, rundlich, am Grunde etwas herzförmig, handförmig fünflappig, die Lappen stumpf, ungleich und grob gesägt, auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite in der Jugend weichhaarig, später mit einzelnen, zerstreuten Härchen besetzt. Blattstiel ziemlich lang, etwas flaumhaarig, häutig gerandet, oder am Grunde mit einigen drüsigen Franzen versehen. Blütentrauben übergebogen, später überhängend, an den Stielen drüsig flaumig. Deckblätter kaum halb so lang als die Stielchen. Kelch kahl, grünlichgelb, am Schlunde bräunlich. Blumenblätter wie der Kelch gefärbt, viel kleiner als dessen Abschnitte, abgestutzt oder etwas ausgerandet. Griffel am Grunde kurz verwachsen. Beere kugelig, genabelt, glänzend, roth oder perlweifs.

Die Beeren dieser, unter dem Namen des Johannisbeeren- oder Ribiselstrauches allgemein bekannten Pflanze haben einen schwach säuerlichen Geruch, und einen süfslich-sauren, angenehm kühlenden Geschmack. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind Schleimzucker mit Citronen- und Aepfelsäure. Aufserdem enthalten sie noch Extraktivstoff, Gummi und Gallertsäure. In den rothen Beeren wird auch ein Farbestoff angetroffen, der durch reines Kali und Natron grün, durch kohlensaures aber blau wird. Die Samen enthalten eine bedeutende Menge Gerbestoff.

Anmerkung 1. Die schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum* L.) ist in Mitteleuropa und in Nordasien einheimisch. Alle Theile dieses Strauches haben einen unangenehmen, wanzenartigen Geruch, und einen widerlich herben Geschmack. Die dunkel schwarz-violetten Beeren sind mit Drüsen besetzt, und schmecken unangenehm balsamisch, säuerlich süfs. Sie enthalten Schleimzucker, Pflanzensäuren, einen dunkel violetten Farbestoff, und gleich den Blättern

ein eigenthümliches, flüchtiges Prinzip und eisenbläuenden Gerbestoff. — Der Stachelbeerstrauch (*Ribes Grossularia* L.), der ebenfalls in Europa einheimisch ist, wird in zahlreichen Spielarten in Gärten kultivirt. Seine Früchte enthalten mehr Schleimzucker und weniger freie Säuren als die Johannisbeeren.

Anmerkung 2. Verwandt sind mit den Ribesiaceen die Saxifrageen, und diese mit den Crassulaceen, welche den Uebergang zu den vielfrüchtigen Pflanzenordnungen (*Polycarpicae*) bilden. Bei beiden Ordnungen werden vorzüglich säuerliche, zum Theil auch scharfe, adstringirende und gummiharzige Stoffe gefunden. Die bekannteste Pflanze unter den einheimischen Crassulaceen ist die *gemeine Hauswurz* (*Sempervivum tectorum* L.), welche auf Voralpen und Alpen wild wächst, und gegenwärtig häufig auf Dächern und Mauern verwildert angetroffen wird. Die fleischigen Blätter haben einen säuerlich herben und kühlenden Geschmack, und stehen als Volksmittel in grofsem Ansehen. Die Wurzel ist bitter und ziemlich scharf.

Menispermeae.

Schlingsträucher. Holz meist ohne koncentrische Ringe. Blätter wechselständig, einfach, schild- oder handnervig, meist schildförmig, ganz, ohne Nebenblätter. Blüten sehr selten vollständig, meist typisch, bisweilen auch durch Verkümmerung unvollständig, zwei- oder einhäusig, in Trauben oder Rispen, gewöhnlich sehr klein und unscheinbar, die Theile der Blütenhülle in einer oder in zwei Reihen, die Reihen drei, seltener zwei- oder vier-, manchmal fünfzählig, abwechselnd. Kelch drei-, sechs- oder zwölfblätterig, seltener vier oder zehnblätterig, die Blättchen ein- bis dreireihig, gegliedert, hinfällig, die äufseren oft kleiner, frei oder am Grunde verbunden. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, die Blumenblätter meist kleiner als die Kelchblätter, frei oder mit einander verwachsen, oft, besonders in den Fruchtblüten, fehlend. Staubgefäfse den Kelchblättchen an Zahl gleich und entgegengesetzt, selten mehr. Die Staubfäden pfriemen- oder linienförmig, entweder alle frei, oder die äufseren frei und die inneren verwachsen, meist alle zu einem an der Spitze schildförmig erweiterten Säulchen verschmolzen. Staubbeutel auswärts gewendet, zwei- oder manchmal vierfächerig, in der Länge oder in der Quere aufspringend. Die Fruchtblüten sind entweder wie die Staubblüten gebaut, und enthalten unvollkommene oder gar keine Staubgefäfse, oder sie bestehen aus einem einzigen gestielten, vorderen Kelchblatte, und aus einem hinteren, an dieses angedrückten Blumenblatte. Die Fruchtknoten sind einfächerig, entweder mehrere in einem Kreise, die frei oder am Grunde verwachsen sind, oder einzeln, excentrisch, anfangs aufrecht, später mit ihrer herabgezogenen Spitze an den Grund anwachsend. Keimknospe einzeln an der Nath wandständig, doppelwendig, den Keimmund nach oben kehrend. Griffel endständig, einfach oder dreispaltig, zuletzt oft am

Grunde der Frucht angewachsen. Narben einfach. Frucht beeren- oder pflaumenartig, gerade oder halbmondförmig gekrümmt, etwas zusammengedrückt; der Kern runzlich, an beiden Flächen mit einem hufeisenförmigen Rande, inwendig vom Grunde bis in die Mitte mit einer zweiplattigen Scheidewand, die durch Verwachsung der beiden Fruchtschenkel gebildet wird. Same verkehrt, gerade oder hufeisenförmig, in der Bucht an die Spitze der unvollständigen Scheidewand angewachsen. Samenschale dünnhäutig. Eiweifs sparsam oder ganz fehlend. Keim grofs, gleichwendig. Die Keimlappen linienförmig, angedrückt, oder breit blattartig, oft von einander entfernt. Würzelchen kurz, vom äufseren Anheftungspunkte des Samens entfernt.

Die Menispermeen beginnen die Reihe der vielfrüchtigen Ordnungen (*Polycarpicae*), unter denen sie durch die typische Trennung der Geschlechtsorgane die tiefste Stufe einnehmen, und durch ihren grofsen Keim, und durch die geringe Menge des Eiweifs, wenn überhaupt ein solches vorhanden ist, ausgezeichnet sind. Sie sind vorzüglich im tropischen Asien und Amerika, in geringerer Anzahl auch in Afrika einheimisch. Einige werden diesseits des Wendekreises im südlichen Sibirien und in Nordamerika angetroffen.

Sie enthalten fast in allen Theilen, besonders aber in den Wurzeln, eine grofse Menge eines bitteren Extraktivstoffes, der gewöhnlich in Verbindung mit Gummi und Satzmehl, manchmal auch mit scharfen Substanzen auftritt. Die jungen krautartigen Theile sind bei vielen schleimig, und enthalten manchmal keine Spur des eigenthümlichen Bitterstoffes. In den Früchten einiger Arten hat, in Verbindung mit einem überaus bitteren Extraktivstoff (*Pikrotoxin*), ein narkotisch scharfes, sehr giftiges Alkaloid (*Menispermin*) seinen Sitz.

4687. Cocculus DC.

Blüten zweihäusig oder seltener einhäusig. Staubblüten: Kelch drei- bis sechsblätterig, die Blättchen in zwei Reihen, die äufseren kleiner, am Grunde oft zusammenhängend, die inneren bisweilen fehlend. Blumenblätter drei oder sechs, auf dem Fruchtboden, viel kleiner als der Kelch, genagelt, manchmal fehlend. Staubgefäfse sechs, den Blumenblättern gegenüber, frei; die Staubfäden stielrund, die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Keine Spur eines Fruchtknotens. Fruchtblüten: Kelch und Blumenkrone wie bei den Staubblüten. Sechs Staubgefäfse mit leeren Staubbeuteln, oder gar keine Staubgefäfse. Fruchtknoten drei bis sechs, selten mehr, sitzend oder kurz gestielt, frei, einfächerig. Keimknospen in jedem Fruchtknoten einzeln, an der Wand, doppelwendig, den Keimmund der Fachspitze zukehrend. Nar-

ben sitzend, einfach oder zweispaltig. Pflaumen fleischig, gerade oder gekrümmt. Kern nieren- oder fast hufeisenförmig. Same von der Gestalt des Kernes, mehr oder minder gebogen. Keim im fleischigen Eiweifs gleichläufig. Keimlappen parallel, oder vom dazwischen gelagerten Eiweifse aus einander gedrängt. Das Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet.

138. Cocculus palmatus DC.

Blätter am Grunde herzförmig, handförmig, fünflappig, steifhaarig, Lappen zugespitzt, ganzrandig. Blüten achselständig, die Staubblüten in Rispen, die Fruchtblätter in Trauben.

Cocculus palmatus DC. Prodr. I. 98. *Menispermum palmatum* Lam. Dict. Hayne Arzneigew. 9. t. 48. Düsseldorfer Samml. 8. t. 9. Suppl. 3. t. 24. Wagner pharm. Bot. t. 230.

An der Süd-Ostküste von Afrika, in den dichten Wäldern von Oibo und Mozambik.

Wurzel ausdauernd, mit walzigen, fast rübenförmigen, aufsen bräunlichen, warzigen, inwendig dunkelgelben Aesten. Stengel krautartig, kletternd windend, an Staubpflanzen einfach, an Fruchtpflanzen ästig, stielrund, von der Dicke eines Gänsekieles, gestreift, mit langen, rothbraunen Haaren besetzt. Blätter zerstreut, lang gestielt, handförmig fünflappig, oder auch ganz, nur fünfeckig ausgerandet, am Grunde herzförmig, einen halben Schuh und darüber breit, mit steifen, rothbraunen Haaren besetzt; die Lappen zugespitzt, ganzrandig. Staubblüten in etwas überachselständigen, traubigen, hängenden, behaarten Rispen, von der Länge der Blattstiele, die Blütenstielchen sehr kurz, mit lineal-lanzettlichen, sehr kurzen, spitzigen, wimperigen Deckblättchen. Kelch sechsblätterig, Blättchen gleich, in zwei Reihen, länglich, abgerundet, kahl. Blumenblätter sechs, kleiner als der Kelch, keilförmig länglich, stumpf, jedes einzeln ein Staubgefäfs umgebend. Staubgefäfse sechs, den Blumenblättern gegenüber, etwas länger. Staubbeutel fast kugelförmig zweiknotig, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten in einfachen, kurzen Trauben. Blumenblätter kurz. Drei drüsig behaarte Fruchtknoten. Narbe sitzend, dreispitzig. Beeren haselnufsgrofs, mit langen, schwarzen Drüsenhaaren. Same nierenförmig, schwarz.

Die Wurzel dieser Pflanze ist unter dem Namen der Kolumbo- oder richtiger Kalumbowurzel seit etwa zweihundert Jahren offizinell, und wird in drei bis vier Linien dicken Scheiben, die einen bis zwei Zoll im Durchmesser haben, eingeführt. Die Scheiben sind meistens etwas in die Länge gezogen, etwas gebogen, und oft mit fingerdicken, bei anderthalb Zoll langen, spindelförmigen, der Länge nach gespaltenen Wurzelästen gemischt. Die Scheiben und die langen Stücke sind auswendig mit einer dunkelgraubraunen, röthlichbraunen oder grünlichen Rinde bedeckt, die unordentlich runzlich und häufig auch der Länge nach gefurcht ist. Die Scheibenfläche ist rauh, uneben, gegen

die Mitte vertieft. Man bemerkt an ihr im Umkreise unter der Rinde die etwa zwei Linien dicke innere, blafsgrünlichgelbe Rindenschicht, welche nach innen von einem sehr dünnen, braunen Ringe eingefafst ist, der von zahlreichen Markstrahlen durchbrochen, den hell graugelblichen oder bräunlichen Kern einschliefst. Die Wurzel mufs ziemlich leicht, aber fest, markig, auf dem Bruche matt seyn. Auf frischen Schnitten zeigt sich eine schwach glänzende, hie und da von kleinen Hölen durchbrochene Fläche. Der Geruch ist widerlich, aber nur bei gröfseren Mengen, oder wenn die zu Pulver zerriebene Wurzel infundirt wird, bemerklich. Der Geschmack ist intensiv bitter.

Der bemerkenswertheste Bestandtheil der Kalumbowurzel ist ein eigenthümlicher bitterer Extraktivstoff (*Columbin*), welcher etwas narkotisch giftige Eigenschaften besitzen soll.

Der Columbin krystallisirt in vertikalen rhombischen Prismen, ist farb- und geruchlos, aufserordentlich bitter, in der Wärme schmelzbar, ohne Ammoniakbildung zesetzbar, mit Flamme verbrennlich, in Wasser, Alkohol und Aether in der Kälte nur wenig, leicht in kochendem Alkohol löslich. Seine Lösungen sind neutral und sehr bitter. Es löst sich in Alkalien, und wird durch Säuren wieder unverändert niedergeschlagen. Es besteht nach Liebig aus 66,4 C, 6,2 H, 27,4 O. Die Kalumbowurzel wird häufig mit anderen rübenförmigen, mit irgend einer bitteren Substanz getränkten Wurzeln verfälscht.

Anmerkung. Die im vorigen Jahrhundert als kräftiges Diureticum oft angewendete *Radix Pareirae bravae* wird für die Wurzel des *Cissampelos Pareira* L., einer südamerikanischen *Menispermee* gehalten. Die *Radix Lopez* soll die Wurzel eines asiatischen Cocculus seyn.

Bemerkenswerth ist *Anamirta Cocculus* W. et Arn., ein mächtiger, südasiatischer Schlingstrauch, dessen getrocknete Früchte unter dem Namen der *Kokkelskörner* oder *Fischkörner (Cocculi indici, Cocculi levantici* oder *piscatorii)* bekannt sind. Sie sind von der Gröfse einer Erbse oder einer kleinen Haselnufs, und bestehen aus einer runzlichen, schmutzig braunen oder schwärzlichen Fruchthülle, die einen gelblichen Samen, mit einer dünn holzigen, in zwei Hälften zerfallenden Schale einschliefst. Die Kokkelkörner sind geruchlos, ihre Fruchthülle und Samenschale ist geschmacklos, der ölige Same aber überaus ekelhaft bitter, und wirkt als ein narkotisches Gift. Die Fruchthülle enthält ein eigenthümliches Alkaloid (*Menispermin*), die Samen einen narkotisch giftigen Extraktivstoff (*Pikrotoxin*), der in seiner Wirkung dem Strychnin und Caniramin ähnlich, von denselben aber in seiner Elementarzusammensetzung sehr verschieden ist. Man bedient sich der Kokkelskörper zur Vertreibung verschiedenen Ungeziefers, und zum Betäuben der Fische, die, wenn man diese Früchte ins Wasser wirft, an die Oberfläche kommen, und leicht mit der Hand gefangen werden können. Dafs der Genufs der auf diese Weise berauschten Fische nicht immer ohne nachtheilige Folgen bleibt, braucht kaum bemerkt zu werden. Noch gefährlicher ist der Genufs des mit Kokkelkörnern versetzten Bie-

res. Das englische Porterbier soll seine berauschende Kraft vorzüglich diesem Beisatze verdanken. Aus den Samen kann auch ein talgartiges Oel gewonnen werden.

Myristiceae.

Hohe Bäume oder Sträucher, meist von einem styptischen Safte strotzend, der an der Luft roth wird. Aeste stielrund, seltener zweischneidig, mit netzförmig geaderter Rinde, in der Jugend gewöhnlich mit einem weichen, kleienartigen Ueberzuge. Blätter wechselständig, fast zweizeilig, kurz gestielt, lederartig, einfach, vollkommen ganzrandig, fiedernervig, die jüngeren zusammengefaltet, weichhaarig oder mit kleienartigen Schuppen bekleidet, ohne Nebenblätter. Blüten zweihäusig, achsel- oder seitenständig, seltener gipfelständig, in Trauben, Knäulen, Köpfchen oder Rispen, klein, unscheinbar, weifslich oder gelblich, auswendig schuppig, inwendig glatt, meist mit kapuzenförmigen Deckblättern versehen. Blütenhülle einfach, dick lederartig, röhren-, krug- oder glockenförmig, meist dreispaltig, seltener zwei- oder vierspaltig, mit klappiger Knospenlage. Staubblüten: Drei bis fünfzehn monadelphische Staubgefäfse. Die Staubfäden in eine an der breiteren Spitze kurz gezähnte Säule verwachsen. Die Staubbeutel auswärts gewendet, an die Staubfädensäule oder an ihre Zähne der Länge nach angewachsen, seltener auf den Spitzen der Zähne eingefügt und dann strahlenförmig ausgebreitet, immer zweifächrig, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten: Fruchtknoten einzeln (seltener zwei, am Grunde mit einander verwachsen, der eine dann sehr klein und leer), frei, zweiblätterig, einfächerig. Eine einzige Keimknospe (seltener zwei) im Grunde aufrecht, umgewendet. Griffel endständig, sehr kurz oder ganz fehlend. Narbe ungetheilt oder gelappt. Kapsel fleischig, einfächerig, zweiklappig, Klappen ungetheilt oder zuletzt zweispaltig. Ein aufrechter nufsartiger Same, mit einem fleischigen, vielfach zerrissenen Arillus, der aus dem kurzen Samenstrang entspringt, und zum Theil mit dem seitlichen, breiten Bande zusammenhängt, ganz oder zum Theil umgeben. Die äufsere Samenschale hart, die innere häutig, in der Quere unregelmäfsig runzlich, die Runzeln in den Eiweifskörper eindringend. Eiweifskörper grofs, fleischig, talgartig, von den eindringenden Runzeln marmorirt. Keim im Grunde des Eiweifskörpers sehr klein, geradeläufig. Keimlappen beinahe blattartig, ausgespreizt, flach oder faltig-runzlich. Würzelchen sehr kurz, cylindrisch, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Myristiceen scheinen trotz ihrer einfachen Blütenhülle und ihres gewöhnlich einfachen Fruchtknotens näher mit den vielfrüchtigen Anonaceen und Magnoliaceen, als mit den Lau-

rineen, an die sie gewöhnlich angereiht werden, verwandt zu seyn. Sie bewohnen ausschliefsend den heifsen Erdgürtel, scheinen aber viel häufiger in Asien, besonders auf den Inseln, als in Amerika vorzukommen. Auf dem festen Lande Afrikas sind sie noch nicht gefunden worden.

Alle Theile dieser Bäume sind etwas aromatisch, und enthalten einen styptischen Saft, der an der Luft schnell roth wird, einen eigenen Färbestoff enthält, und auch von einer gewissen Schärfe nicht ganz frei ist. Die Rinde und die Fruchthüllen enthalten scharfe und adstringirende Bestandtheile. In den Samen und im Arillus werden fette und ätherische Oele, jedoch nur bei sehr wenigen Arten in bedeutender Menge angetroffen.

4706. **Myristica** Linn. Muskatnussbaum.

Blütenhülle einfach, gefärbt, krugförmig oder walzig-röhrig, dreispaltig, mit klappiger Knospenlage. Staubblüten: Sechs bis fünfzehn linienförmige Staubbeutel, die an eine walzenrunde Staubfadensäule der Länge nach angewachsen sind. Fruchtblüten: Ein einfächeriger Fruchtknoten, mit einer einzigen, seltener mit zwei im Grunde aufrechten, umgewendeten Keimknospen. Kapsel fleischig, einfächerig, zwei- oder vierklappig, einsamig. Same nufsartig, aufrecht, von einem fleischigen, vielspaltigen Arillus eingeschlossen. Keim im Grunde des fleischigen, marmorirten Eiweifskörpers, sehr klein, mit auseinander gespreizten, gefältelten Keimlappen, und einem kurzen, dem Grunde der Frucht zugewendeten Würzelchen. — Bäume und Sträucher des tropischen Asiens, mit wechselständigen, kurz gestielten, vollkommen ganzrandigen Blättern.

139. **Myristica moschata** Thunb.

Blätter länglich, zugespitzt, am Grunde fast spitzig, kahl. Blütenstiele in den Blattachseln oder über den Blattachseln, ein oder wenigblütig. Blüten krugförmig, Früchte hängend, verkehrt eirund-kugelig, kahl.

Myristica moschata Thunberg in Act. Holm. 1782. p. 45. Hayne Arzneigew. 9. t. 12. Hooker Exot. Flor. t. 155. 156. Bot. Mag. t. 2756. 2757. *Myristica fragrans* Houttuyn Nat. Hist. III. 3. p. 333. Blume Rumph. I. 180. t. 55. *Myristica officinalis* Linn. f. Suppl. 265. *Myristica aromatica* Lamark Act. Paris. 1788. p. 135. t. 5—7.

Auf den kleineren Molukken und auf der Küste von Ceram einheimisch, gegenwärtig in den Tropenländern Asiens und Amerikas kultivirt.

Dreifsig bis vierzig Fufs hoher Baum, mit ausgebreiteten, dicken Aesten, die in viele Zweige getheilt sind, und eine schöne, stumpf eiförmige Krone bilden. Die Stammrinde nicht dick, auswendig schwarzbraun, inwendig röthlich, gleich den Blättern etwas aromatisch, wenn sie eingeschnitten wird, einen rothen Saft ausschwitzend, der an der

Luft dick, und dunkel blutroth wird. Die Zweige schwach, stielrund, graulich grün, kahl. Die Blätter wechselständig, fast zweizeilig, abstehend, auf Zoll langen, inwendig gerinnelten Blattstielen, drei bis vier Zoll lang, einen bis anderthalb Zoll breit, länglich, am oberen Ende in eine gerade oder krumme Spitze verschmälert, am Grunde spitzig oder seltener stumpf, auf der Oberseite gesättigt grün, etwas glänzend, auf der Unterseite blafs graugrün, lederartig, kahl, mit oben eingedrückten, unten schwach hervorstehenden Nerven und Adern. Blütenstiele von der Länge der Blattstiele, in den Blattachseln oder über denselben, bisweilen durch Verkümmerung des Blattes seitenständig, abwechselnd, die fruchtblütigen meist ein oder zweiblütig, die staubblütigen doldenartig dreiblütig. Die Blüten nickend, mit einem kleinen, halbrunden, hinfälligen Deckblättchen am Grunde versehen, weifslich. Die einfache Blütenhülle eirund - oder fast kugelig krugförmig, am Rande mit drei, oder seltener mit vier dreieckig eiförmigen, aufrecht offen stehenden Abschnitten, dickfleischig, auswendig gleich den Blütenstielchen und Fruchtknoten dicht weichhaarig filzig, abfallend. Staubblüten: Staubfadensäule von der Länge des unteren, bauchigen Theiles der Blütenhülle, dick walzenförmig, am oberen Ende mit neun bis zwölf angewachsenen, linienförmigen Staubbeuteln, die sich mit zwei Spalten öffnen. Fruchtblüten: Fruchtknoten eirund, mit einer schwach eingedrückten Naht umrandet, einfächerig. Eine einzige, im Grunde der kleinen Fruchtknotenhöhle sitzende, und diese ganz erfüllende, umgewendete Keimknospe, nur ausnahmsweise sind zwei Keimknospen neben einander vorhanden. Narbe sitzend, zweilappig, kahl. Frucht hängend, von der Gröfse einer kleinen Pfirsich, verkehrt eirundkugelförmig, am Grunde in den, einen bis anderthalb Zoll langen Stiel verdünnt, am oberen Ende mit einer kurzen Spitze, von einer furchenförmigen Naht umgeben, fast kahl, anfänglich blafsgrün, zuletzt blafs strohgelb, zweiklappig klaffend, so dafs der Same mit seinem rothen Arillus zum Vorschein kommt. Die Fruchtschale bei vier Linien dick, dicht fleischig, weifslich, einen klebrigen, adstringirenden Saft enthaltend. Same eirund, oder ellipsoidisch - kugelig, nufsartig, von den Eindrücken des Arillus wurmförmig runzlich. Der Arillus (*Macis*) an den Grund der Fruchtschale und an den äufseren Anheftungspunkt des Samens angewachsen, von der Spitze gegen den Grund in mehr oder minder tiefe, einfache oder ästige, flach linienförmige oder fast pfriemenförmige Fetzen zerrissen, im frischen Zustande fleischig, biegsam, blutroth glänzend, trocken dunkel schmutzig safrangelb, hornartig, bruchig, so den Samen einhüllend, dafs dieser zwischen seinen unregelmäfsigen Oeffnungen hie und da durchscheint. Samenschale beinhart, gebrechlich, dunkel kastanienbraun, glänzend, am Grunde mit dem kreisrunden Anheftungspunkte. Kern glatt, mit mehr oder minder tiefen, unregelmäfsigen Furchen. Eiweifskörper hart, fleischig - mehlig, weifslich und braunlich marmorirt, im Grunde mit einer kleinen Höhlung, zur Aufnahme des Keimes. Keim gerade, klein. Keimlappen fleischig blattartig, auseinandergespreizt, am Rande gefältelt wellig. Würzelchen dick, stumpf, dem Grunde der Frucht zugekehrt.

Der Muskatnufsbaum, dessen Kultur in den meisten Tropenländern betrieben wird, gedeiht vorzüglich gut auf einigen der kleineren molukkischen Inseln, welche zur Präfektur Banda gehören, und es ist von ihm sowohl der fleischige Arillus (*Macis oder Muskatblüte*), als der von der harten Schale befreite Samenkern (*Muskatnuss, Nux moschata*) gebräuchlich.

Der *Muskatnusskern* ist rundlich oder eiförmig, einen halben bis drei Viertel Zoll lang, schwer, bräunlich oder zimmtfarbig, netzförmig gefurcht, weifs bestäubt, inwendig gelblichbraun und dunkler marmorirt, und hat einen eigenthümlichen, angenehm aromatischen Geruch und Geschmack. Er enthält aromatisches ätherisches Oel (6 %), flüssiges Fett (7 %), festes Fett (24 %), Satzmehl (2 %), Gummi, Spuren einer Säure und Faser.

Der Samenmantel (*Muskatblüte*) ist in Geruch und Geschmack dem Kerne ähnlich, doch ist sein Aroma feiner. Durch Auspressen der Kerne erhält man in Indien die Muskatbutter (*Oleum Nucistae*), die aus einem butterartigen Fette und aus ätherischem Oele besteht.

Magnoliaceae.

Bäume oder Sträucher, mit stielrunden Aesten. Blätter wechselständig, einfach, lederartig, ganz oder seltener gelappt, netzförmig geadert, oft durchsichtig punktirt, in der aus zwei Nebenblättern gebildeten Knospe zusammengerollt. Nebenblätter häutig, paarweise seitenständig, an den Ast, und an den unteren Theil des Blattstieles angewachsen, die endständige Knospe einschliefsend, abfallend, eine kreisrunde Narbe zurücklassend, bisweilen sehr klein, schuppenförmig, überaus hinfällig, manchmal ganz fehlend. Blüten vollständig, oder bisweilen durch Verkümmerung unvollständig, meist grofs und schön, end- oder achselständig, gewöhnlich einzeln, seltener in Trauben oder Büscheln, meistens vor dem Aufblühen in ein nebenblattartiges, scheidenförmiges Deckblatt eingeschlossen, welches bisweilen aus zwei verwachsenen Deckblättern gebildet ist, und entweder unmittelbar unter der Blüte oder tiefer am Blütenstiel entspringt. Kelch dreiblätterig, seltener sechsblätterig, manchmal auch zwei oder vierblätterig, die Blättchen gewöhnlich wie die Blumenkrone gefärbt, frei und geschindelt, hinfällig, seltener klappig verwachsen, aufspringend und bleibend. Blumenblätter sechs oder zahlreich, am Grunde des stielförmigen Fruchtbodens, in einer, in zwei oder in mehreren Reihen, in der Knospe geschindelt, während des Blühens ausgebreitet oder glockig zusammenneigend, abfallend. Staubgefäfse unbestimmt zahlreich, vielreihig, am Grunde oder nach der ganzen Länge des Fruchtbodens eingefügt. Die Staubfäden frei, meist kurz und breit, seltener fadenförmig, unmittelbar in das über die Staubbeutel verlängerte Connektiv übergehend. Staubbeutel zweifächerig, die Fächer linienförmig oder rundlich, vorne oder zur Seite an das Connektiv angewachsen, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unbestimmt zahlreich, seltener von bestimmter Zahl, manchmal zwei oder ein einziger, entweder längs des

kegelförmigen Fruchtbodens dicht ährenförmig geschindelt, sitzend oder kurz gestielt, frei oder theilweise unter sich verwachsen, oder seltener an der Spitze des kurzen Fruchtknotens einen einreihigen Quirl bildend, immer einfächerig. Keimknospen an der Bauchnaht des Fruchtknotens, zwei über oder neben einander, oder viele in doppelter Reihe, sitzend oder an kurzen Fäden hängend, umgewendet, bei einigen ist eine einzige, im Grunde des Faches aufrecht stehende Keimknospe vorhanden. Griffel eine unmittelbare Fortsetzung der einzelnen Fruchtknoten, inwendig narbig. Frucht verschieden, indem die einzelnen, meist durch Verkümmerung weniger zahlreichen Früchtchen gestielt oder sitzend und frei, oder unter einander zu einem fleischigen Fruchtzapfen verwachsen sind. Die Früchtchen selbst sind leder- oder holzartig, und öffnen sich in zwei Klappen, oder sie sind balgartig, fleischig, und springen nicht auf, seltener sind sie holzig, nicht aufspringand, und bilden mit dem verhärteten Griffel eine Flügelfrucht. In jedem Früchtchen ist ein einziger oder mehrere Samen enthalten, welche meist auf einem, aus Spiralgefäfsen gebildeten ausdehnbaren Faden aus der geöffneten Frucht heraushängen. Die rindenartige Samenschale ist bei den meisten von einem geschlossenen, fleischigen, gefärbten Mantel bekleidet, zwischen welchem das freie, in den Hagelfleck endende Band, als eine unmittelbare Verlängerung des Samenstranges verlauft; wo der Mantel fehlt, liegt das Band zwischen der Samenschale und der Innenhaut, und ist an letztere angewachsen. Der kleine Keim liegt im Grunde eines grossen, fleischigen Eiweifskörpers. Die Keimlappen sind überaus klein, das Würzelchen ist dick, und dem Hagelfleck diametral entgegengesetzt.

Die Magnoliaceen werden am häufigsten in Nordamerika und in Indien, nur sparsam dagegen im tropischen Amerika und in den aufsertropischen Ländern der südlichen Halbkugel angetroffen. Rinde und Holz enthält bei den meisten bitteren Extraktivstoff und harzige Bestandtheile. In den Früchten finden sich aromatische Stoffe, manchmal in Verbindung mit fetten Oelen, oder auch durch eine Schärfe verunreinigt.

Sie zerfallen in zwei sehr natürliche, aber kaum von einander zu trennende Abtheilungen, in die *Magnolieen* mit zahlreichen, auf einem kegelförmigen Fruchtboden ährenförmig gereihten Fruchtknoten, und in die *Illicieen*, mit einer beschränkteren Anzahl von Fruchtknoten, die in einem einzigen Quirl stehen. Nur die zweite Abtheilung ist durch den Sternanisbaum unter den offizinellen Pflanzen repräsentirt.

4743. **Illicium** Linn.

Blüten vollständig. Kelch drei oder sechsblätterig, die Blättchen ungleich, häutig. Neun bis dreifsig Blumenblätter

auf dem Fruchtboden, in zwei oder mehreren Reihen, die inneren kleiner, ausgebreitet, abfallend. Staubgefäfse sechs oder zahlreich, auf dem Fruchtboden, in einer oder in mehreren Reihen; die Staubfäden dicklich, zusammengedrückt, die Staubbeutel zweifächerig, die Fächer seitlich angewachsen, der Länge nach aufspringend. Sechs bis acht Fruchtknoten, an der Spitze des Fruchtbodens in einem Wirtel sitzend, dicht genähert, aber frei, einfächerig. Eine Keimknospe, am Grunde der Bauchnaht aufsteigend, umgewendet. Griffel so viele als Fruchtknoten, eine Fortsetzung ihrer Spitze, pfriemenförmig, zurückgebogen, inwendig narbig. Kapseln lederig-holzig, frei, um ein sehr kurzes Mittelsäulchen sternförmig gestellt, einfächerig, an der Spitze zweiklappig, einsamig. Same aufrecht, mit rindenartiger, glänzender Schale. Keim im Grunde des fleischigen Eiweifskörpers sehr klein, rechtläufig, das Würzelchen dem Grunde der Frucht zuwendend. — Bäume mit gewürzhafter Rinde. Blätter zerstreut, an den Spitzen der Zweige einander genähert, gestielt, länglich, lederartig, vollkommen ganzrandig. Blüten aus achselständigen, oder an der Spitze eines vorjährigen Zweiges sitzenden Knospen, durch Verlängerung eines neuen Zweigleins endlich seitlich, einzeln oder zu dreien, gestielt. Kapseln gewürzhaft.

140. **Illicium anisatum** Linn.

Blumenblätter sieben und zwanzig bis dreifsig, gelb, die inneren linienförmig, pfriemlich zugespitzt. Sechs bis neun Kapseln.

Illicium anisatum Linn. Spec. 664. Hayne Arzneigew. 12. t. 29. Düsseldorfer Samml. 16. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 175.

In China einheimisch, in Japan häufig kultivirt.

Kleiner Baum, mit aufrechtem Stamme und ästiger Krone, bisweilen nur strauchartig, mit dunkelgrauer Rinde, und festem, dunkelrothem Holze. Blätter am Ende der drei oder viertheiligen, gelblichgrauen Zweige genähert, kurz gestielt, elliptisch-lanzettlich, zugespitzt, lederartig, vollkommen ganzrandig, kahl, undeutlich geadert, auf der Unterseite blässer, drei bis vier Zoll lang, einen bis anderthalb Zoll breit. Nebenblätter länglich-lanzettlich, weifslich, hinfällig. Blüten aus achselständigen, zwei oder vierklappigen, gehäuften Knospen einzeln; kurz gestielt, einen Zoll im Durchmesser breit, gelblich weifs. Kelchblättchen eiförmig, abgerundet, konkav, hinfällig. Die äufseren Blumenblätter länglich, stumpf, konkav, die inneren sehr schmal, pfriemenförmig zugespitzt. Zwanzig bis dreifsig kurze Staubgefäfse. Kapseln sternförmig gestellt, am Grunde ein wenig bauchig, mit einem kurzen, zurückgekrümmten Griffel, bei vollkommener Reife fast holzig, runzlich, röthlich braun, einsamig.

Die Früchte dieses Baumes sind seit dem Ende des sechzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt, und werden wegen ihres stark und angenehm aromatischen Geruches und Geschma-

ckes unter dem Namen des *Sternanises (Semen*, richtiger *Fructus Anisi stellati s. Badiani)* als Arzneimittel und als Gewürz, besonders zur Bereitung der *Anisette Liqueure* angewendet. Sie enthalten ätherisches Oel, ein grünes fettes Oel, Harz, Gerbe- und Extraktivstoff, Gummi und äpfelsauren Kalk.

Der Sternanis kommt nur aus China. Die Früchte des in Japan häufig in der Nähe der buddhistischen Tempel gepflanzten Baumes, von dem es ausgemacht scheint, dafs er aus China eingeführt wurde, und den Einige für eine besondere Art (*Illicium religiosum* Sieb. et Zucc.) halten, sind fast gar nicht aromatisch.

Anmerkung 1. Die Nordamerikanischen Illiciumarten: *Illicium floridanum* Ell. und *Illicium parviflorum* Michx. sind zwar ebenfalls aromatisch, stehen aber an Feinheit des Geruches und Geschmackes der chinesischen Art weit nach. Nahe verwandt mit Illicium ist die Gattung Drimys, die sowohl im tropischen Amerika, als in den gemässigten und kälteren Gegenden der südlichen Halbkugel angetroffen wird. Die bemerkenswertheste unter den Arten dieser Gattung ist die *Drimys Winteri* Forst. (*Wintera aromatica* Murr.), ein ziemlich hoher, immergrüner Baum des antarktischen Amerika. Die Rinde dieses Baumes (*Cortex Winteranus*) hat einen angenehm aromatischen Geruch, und einen feurig-gewürzhaften Geschmack. Sie enthält ein ätherisches Oel, ein scharfes Harz, Katechu-Gerbesäure, Extraktivstoff und Stärkemehl. Auch die Rinde der *Drimys granatensis* Linn. f. (*Casca de Anta*), einer im tropischen Amerika weit verbreiteten Art, ist sehr aromatisch.

Die echten Magnoliaceen sind scharf aromatisch und bedeutend bitter. Die Rinde des nordamerikanischen Tulpenbaumes (*Liriodendron Tulipifera* L.) wird unter die *Cascarilla* und *China Surrogate* gerechnet. Sie enthält einen überaus bitteren, krystallisirbaren Stoff (*Liriodendrin*), der sich besonders in der Wurzelrinde findet. Auch die indischen Magnolien und Michelien, von denen viele wegen ihrer schönen Blüten sehr geschätzt werden, dienen als bitter-aromatische Heilmittel.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit den Myristiceen und mit den Magnoliaceen sind die *Annonaceen*, eine fast ausschliefsend tropische Pflanzenfamilie, von der nur einige Repräsentanten diesseits des Wendekreises, in den südlichen Provinzen von Nordamerika angetroffen werden. Sie kommen in ihren Eigenschaften ziemlich mit den Magnoliaceen überein, indem die Rinde bei den meisten gewürzhaft, bei einigen auch scharf ist. Die Früchte und Samen der *Habzelia aethiopica* Alph. DC., eines im tropischen Afrika einheimischen Strauches dieser Ordnung, sind unter dem Namen des *aethiopischen Pfeffers (Grana Zelim, Habzeli)* bekannt. Sie haben einen scharf beissenden, pfefferartigen Geschmack, und die ältesten Nachrichten über den Pfeffer sind nicht auf die Früchte des Pfefferstrauches, sondern auf diese Pflanze zu beziehen. Von einigen anderen, vermuthlich in Amerika einheimischen Annonaceen, die gegenwärtig in den Tropenländern der ganzen Welt kultivirt werden (namentlich von *Annona muricata* L., *Annona squamosa* L. und *Annona Cherimolia* Mill.), dienen die fleischigen Fruchtzapfen als ein überaus wohlschmeckendes, süfs säuerliches und leicht verdauliches Obst. Die Samen der *Monodora Myristica* Dun., eines wahrscheinlich von

den Negersklaven aus Afrika auf die Antillen verpflanzten Baumes, enthalten ein ätherisches Oel, und werden wie die Muskatnüsse angewendet.

Die Dilleniaceen, welche von diesen Familien den Uebergang zu den Rannuculaceen bilden, werden theils zu den adstringirenden, theils zu den tonisch-stimulirenden Pflanzen gerechnet, finden aber nur eine sehr eingeschränkte Anwendung. Die beerenartigen Früchte von einigen sind sehr sauer.

Ranunculaceen.

Kräuter, Stauden oder Schlingsträucher. Stengel und Aeste eckig oder stielrund, mit einfacher Behaarung oder kahl. Blätter wechselständig, seltener gegenständig, gestielt; Blattstiel mit dem Stengel nicht gegliedert, am Grunde scheidenartig erweitert, die Blattfläche verschiedentlich zerschnitten, seltener ungetheilt, manchmal verkümmert, in welchem Falle der Blattstiel blattartig ausgebreitet ist. Nebenblätter fehlen. Blüten vollständig, oder durch Verkümmerung unvollständig, regelmäfsig oder unregelmäfsig, einzeln in Trauben oder Rispen, nackt oder von einer kelchartigen Hülle umgeben, die bisweilen dem blumenkronartigen Kelche genähert ist. Kelch frei, drei bis sechsblätterig, Blättchen kraut- oder blumenblattartig, frei, in der Knospe geschindelt, seltener klappig oder eingeschlagen. Blumenblätter auf dem Fruchtboden, den Kelchblättchen an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, oder doppelt und dreimal so viele als Kelchblättchen, genagelt, in der Knospe geschindelt, abfallend, gleich oder ungleich, sehr verschieden gestaltig, flach oder am Grunde röhrig, kaputzen- oder sackförmig, manchmal zweilippig, häufig ganz fehlend. Staubgefäfse zahlreich, auf dem Fruchtboden, meist in vielen Reihen, frei, abfallend. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel endständig, zweifächerig, angewachsen, auswärts oder seitenständig, häufig vom Connektiv überragt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten entweder von bestimmter Anzahl, in einem Quirl, manchmal auch einzeln, frei, gestielt oder sitzend, bisweilen am Grunde zusammenhängend, einfächerig, mit mehreren Keimknospen, in doppelter Reihe an der Bauchnaht, — oder unbestimmt zahlreich, auf dem halbkugel- oder kegelförmigen Fruchtboden ährenförmig sitzend, frei, einfächerig, gewöhnlich mit einer einzigen, hängenden oder aufrechten Keimknospe. Griffel auf dem einzelnen Fruchtknoten endständig, borsten- oder pfriemenförmig, bleibend oder abfallend, mit einfachen Narben. Einsamige Nüfschen, die auf dem Fruchtboden gehäuft, und häufig von einem bartigen Griffel überragt sind, ein- oder wenigsamige Beeren, oder einfächerige, freie oder am Grunde verwachsene Kapseln, die an der samentragenden Bauchnaht oben oder der ganzen Länge nach aufspringen, gewöhnlich mit mehreren Sa-

men. Samen aufrecht, hängend, oder wenn sie zahlreicher sind, wagerecht. Die Schale in den einsamigen Gattungen häufig an die innere Fruchtwand angewachsen, in den vielsamigen schwammig, bisweilen in einen Flügelrand ausgebreitet. Keim im Grunde des hornartigen Eiweifskörpers sehr klein. Die Keimlappen beim Keimen blattartig. Das Würzelchen am äufseren Anheftungspunkte des Samens.

Die Ranunculaceen werden von den anderen vielfrüchtigen Pflanzenordnungen *(Polycarpicae)* durch ihren meist krautartigen Wuchs, die am Grunde gewöhnlich scheidenartig erweiterten Blattstiele, durch ihre vielfach zerschnittenen Blätter, und durch die meist schwankende Natur ihrer Blütenhüllen unterschieden. Sie schliefsen sich zunächst an die vielfrüchtigen Dilleniaceen, und an die einfrüchtigen Berberideen an, sind aber auch mit den Papaveraceen und mit den Nymphaeaceen verwandt, und haben selbst mit den ringsumsprossenden Alismaceen eine überraschende Aehnlichkeit.

Was ihre geographische Verbreitung anbetrifft, so sind sie zwar über die ganze Erde verbreitet, werden aber nur in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre, namentlich in Europa, zahlreich angetroffen.

Alle Ranunculaceen sind scharf, und mehr oder minder verdächtig; einige wirken als heftige Gifte. Der scharfe Stoff ist bei vielen flüchtiger Natur, und tritt bei einigen zugleich mit einem eigenthümlichen Alkaloid auf. In den Wurzeln der ausdauernden Arten findet sich aufser einem scharfen Prinzip auch bitterer Extraktivstoff, zum Theil in Verbindung mit harzigen, und bei einigen auch mit ätherisch-öligen Bestandtheilen. Die scharfen Samen enthalten bei einigen auch ein ätherisches und ein fettes Oel, und schmecken gewürzhaft.

I. *Anemoneen*. Kelch meist gefärbt, mit deckender Knospenlage. Blumenblätter fehlen, oder sie sind flach, nur bei sehr wenigen haben sie einen röhrenförmigen Nagel. Kornfrüchte meist mit den bartigen Griffeln geschwänzt. — Krautartige, aufrechte Pflanzen. Blätter alle grundständig, oder abwechselnd am Stengel. Blüten oft mit einer eigenen Hülle.

4773. **Anemone** Hall.

Hülle dreiblätterig, von der Blüte entfernt, die Blätter verschiedentlich zerschnitten. Kelch blumenkronartig, fünf- bis fünfzehnblätterig, die Blättchen sich deckend. Blumenkrone fehlt. Staubgefäfse unbestimmt, zahlreich, auf dem Fruchtboden, alle fruchtbar, oder die äufsersten unfruchtbar, drüsenförmig. Fruchtknoten zahlreich, frei, einfächerig, mit einer einzigen, hängenden Keimknospe. Kornfrüchte zahlreich, ungeschwänzt oder geschwänzt. Same verkehrt. — Ausdauernde Kräuter. Wur-

zelstock knollig oder wagerecht kriechend, seltener eine Faserwurzel. Stengel einjährig, schaftförmig, an der Spitze ein- oder vielblütig. Die grundständigen Blätter ganz, mehr oder minder getheilt. Die Stengelblätter zu dreien, die Blütenhülle bildend, meist kleiner oder anders gestaltet.

Untergattung Pulsatilla. Kelch fünfblätterig. Die äussersten Staubgefäſse unfruchtbar, gestielte Drüsen darstellend. Die Hüllblätter am Grunde breiter, oben in linienförmige Lappen handförmig getheilt.

141. Anemone pratensis Linn.

Die grundständigen Blätter dreifach fiederspaltig, die Abschnitte linienförmig. Die Hüllblätter sitzend, handförmig vieltheilig. Die Kelchblättchen glockenförmig zusammenneigend an der Spitze zurückgerollt. Die Kornfrüchte, und ihr vielmal längerer Schweif rauhhaarig.

Anemone pratensis Linn. Spec. 760. Hayne Arzneigew. 1. t. 23. Düsseldorfer Samml. 9. t. 23 Wagner pharm. Bot. t. 21. DC. Syst. I. 192. *Pulsatilla pratensis* Miller Dict. n. 2. — *Pulsatilla nigricans* Offic. Schwarze Küchenschelle.

Auf sandigen, sonnigen Hügeln und Haiden, im mittleren und nördlichen Europa. Blüht im April.

Wurzel schief oder beinahe senkrecht in die Erde dringend, fingerlang, ästig, faserig, vielköpfig. Stengel einzeln oder mehrere aus einer Wurzel, einfach, aufrecht, stielrund, mit langen, weiſsen, weichen Haaren bedeckt. Die grundständigen Blätter, die unmittelbar aus dem Wurzelschopfe entspringen, entfalten sich etwas später als die Blüten, sind am Grunde von mehreren eiförmig-länglichen, zugespitzten, zottig-weichhaarigen Scheiden umgeben, lang gestielt, in der Jugend seidenartig-zottig, später haarig, dreifach fiederspaltig, mit schmal linienförmigen, spitzigen, oft etwas sichelförmigen, ganzrandigen Lappen. Am Ende des Stengels befindet sich die aus drei scheidenartig verwachsenen, sehr zottigen, und handförmig vieltheiligen Blättern bestehende Hülle, welche anfangs unmittelbar unter der Blütenknospe steht, sich aber durch allmäliche Verlängerung des Blütenstieles nach und nach mehr von ihr entfernt. Die einzelne Blüte erscheint vor der vollständigen Entwicklung der grundständigen Blätter auf einem anfangs sehr kurzen, dann sehr langen und überhängenden, bei der Fruchtreife wieder aufrechten Blütenstiel. Der Kelch besteht aus sechs länglich-lanzettförmigen Blättchen, die in zwei Reihen gestellt, glockenförmig zusammenneigen, an der Spitze etwas zurückgebogen, violett-schwarzroth, und auswendig weiſslich zottig sind. Staubgefäſse zahlreich, auf dem halb kugelförmigen, markigen Fruchtboden, die äuſsersten unfruchtbar, gestielte, gelbe Drüsen darstellend. Die Staubfäden ungleich lang, die längsten etwas kürzer als der Kelch. Staubbeutel zweifächerig, aufrecht, länglich. Fruchtknoten zahlreich, länglich. Griffel fadenförmig, mit kurzen, anliegenden Haaren. Kornfrüchte zahlreich, länglich, zusammengedrückt, mit dem verlängerten Griffel federartig geschwänzt.

Das blühende Kraut der schwarzen Küchenschelle dient als ein narkotisch-scharfes Heilmittel. Es hat im frischen Zustande

einen anfangs schwachen, dann einen beifsend scharfen Geschmack, röthet die Haut und erzeugt selbt Blasen. Der Geruch ist unbedeutend, beim Zerreiben, noch mehr aber beim Abdampfen des ausgeprefsten Saftes entsteht ein scharfer, stechender Dunst, der in der Nase und im Schlande Brennen verursacht, die Augen zu Thränen reizt und selbst entzündet. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff und der sogenannte Pulsatillenkampher, der eine Verbindung eines eigenthümlichen, scharfen ätherischen Oeles, mit einer ebenfalls eigenthümlichen Säure (Anemonensäure) zu seyn scheint, und sich auch in mehreren Anemonen und anderen Ranunculaceen findet.

Durch das Trocknen geht die flüchtige Schärfe des Krautes beinahe ganz verloren, so dafs dieses nur herbe und bitterlich schmeckt.

Anmerkung. Die *gemeine Küchenschelle (Anemone Pulsatilla* L., *Pulsatilla vulgaris* Mill.) unterscheidet sich von der eigentlich offizinellen Art (auf die sich die Versuche Störks beziehen), mit der sie übrigens in Eigenschaften und Wirkungen ziemlich übereinkommt, leicht durch die fast aufrechte Blüte, deren Kelchblättchen von der Mitte an zurückgebogen abstehen. Auch sind die grundständigen, erst nach der Blüte erscheinenden Blätter kleiner, die Blüten grösser, die Kelchblättchen blafs violett, zarter, die Staubfäden kürzer. *Anemone Halleri* All., eine dritte, namentlich in der Gegend von Wien auf trockenen sonnigen Hügeln nicht seltene Art, ist der *Anemone Pulsatilla* überaus ähnlich, doch sind die grundständigen Blätter zweipaarig, doppelt fiederspaltig, mit lanzettförmigen, ganzen oder an der Spitze zwei- bis dreizähnigen Lappen, und die junge Pflanze ist zottiger.

Die anderen bei uns einheimischen Arten der Gattung Anemone, die aber zu anderen Unterabtheilungen als die Küchenschelle gehören, sind *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L. und *Anemone sylvestris* L., die alle zu den beifsend scharfen Giftpflanzen gerechnet werden.

Das *Edelleberkraut (Hepatica triloba* Chaix., *Anemone Hepatica* L.), eine durch die Schönheit ihrer Blätter und ihrer hellblauen Blüten ausgezeichnete Frühlingspflanze, scheint nichts von jener Schärfe der nahe verwandten Anemonen zu besitzen. Das Kraut ist geruchlos und hat einen schwach adstringirenden Geschmack.

Verwandt mit den Anemonen ist ferner die Gattung Adonis. Die Wurzel der gelbblühenden *Adonis vernalis* L. soll in ihrer Wirkung ganz mit *Helleborus niger* (n°142) übereinkommen. Die einjährigen, unter dem Getreide wachsenden Arten sind unbedeutend scharf.

II. *Helleboreae.* Kelch gefärbt, mit deckender Knospenlage. Blumenkrone fehlt, oder sie besteht aus unregelmäfsigen, oft zweilippigen Blumenblättern. Mehrsamige Balgkapseln, die frei, oder mehr oder minder unter einander verbunden sind, und an der Bauchnaht aufspringen. — Kräuter. Blätter alle grundständig oder am Stengel abwechselnd.

4789. **Helleborus** Adans. Niefswurz.

Kelch beinahe blumenkronartig, fünfblätterig, die Blättchen sich deckend, bleibend. Blumenblätter acht bis zehn, auf dem Fruchtboden, sehr kurz röhrenförmig, am Rande zweilippig. Staubgefäfse unbestimmt zahlreich, auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten drei bis zehn, am Grunde etwas zusammenhängend, einfächerig, mit zahlreichen zweireihigen Keimknospen an der Bauchnaht. Balgkapseln lederartig, am Grunde kurz unter einander verbunden, in kurze Griffel, mit scheibenförmigen Narben endend, inwendig der Länge nach aufspringend, die fadenförmigen Samenpolster zuletzt gelöst. Samen zahlreich, mit einer wulstförmigen Nabellinie. — Ausdauernde Kräuter. Blätter lederartig, die grundständigen hand- oder fufsförmig getheilt. Stengel einfach, blattlos und einblütig, oder ästig, beblättert und vielblütig. Blüten überhängend, grofs, ohne Hüllen. Der Kelch krautartig grün, weifs oder purpurroth.

142. **Helleborus niger** Linn.

Wurzelblätter fufsförmig getheilt. Schaft ein- oder zweiblütig, mit eirunden Deckblättern.

Helleborus niger Linn. Spec. 783. Jacq. Flor. austr. t. 201. Hayne Arzneigew. 1. t. 7. 8. Düsseldorfer Sammlung 2. t. 20. Wagner pharm. Bot. t. 12.

In schattigen Laubwäldern der höheren Gebirge und Voralpen, im mittleren und südlichen Europa.

Wurzelstock schwarz, dick, kurz, knorrig, mit zahlreichen, langen, starken Fasern, mit zunehmendem Alter ästig, mehrköpfig. Aus jeder Wurzelknospe kommt ein Blatt und ein Schaft hervor, der eine oder zwei Blüten trägt. Die Blätter sind lederartig, dicklich, steif, glänzend, ganz kahl, oberhalb dunkelgrün, unterhalb blässer, bis auf den Grund in sieben bis neun Abschnitte fufsförmig getheilt, die Abschnitte länglich-lanzettförmig oder verkehrt eiförmig-länglich, am Grunde stielartig verschmälert, vom Grunde bis über die Mitte vollkommen ganzrandig, von der Mitte bis zur Spitze gesägt. Der Blattstiel aufrecht, lang, dick, gerieft und gerinnt, schärflich. Der Schaft drei bis sechs Zoll hoch, kürzer als die Blätter, dick, stielrund, am Grunde mit einigen breiten Schuppen umgeben, gegen die Spitze dünner, und mit zwei wechselständigen, eiförmigen, konkaven Deckblättchen versehen, die gleich dem Schafte bleichgrün und kahl sind, und von denen das untere an der Spitze öfters einige Einschnitte, als Rudimente eines Blattes zeigt. Blütenstiel einfach, runzelich. Blüten einzeln am Ende des Schaftes oder paarweise, indem sich unter den beiden Deckblättern noch ein drittes entwickelt, aus dessen Achsel ein ebenfalls mit zwei Deckblättern versehener Blütenstiel hervorkommt, bei anderthalb Zoll im Durchmesser, überhängend. Kelchblätter elliptisch, stumpf oder spitzig, anfangs schneeweifs, am Grunde grünlich, dann mit einem rosenrothen Anfluge, zuletzt ganz grünlich. Die Blumenblätter kurz gestielt, röhrenförmig, gelb, die Röhre allmälich erweitert, der Saum zweilippig, die äufsere Lippe aufrecht oder zurückgeschlagen, gezähnelt, die innere sehr kurz, ausgerandet. Die Staub-

gefäfse sehr zahlreich, halb so lang als der Kelch. Staubfäden weifs, kahl. Staubbeutel rund elliptisch, an beiden Enden ausgerandet, plattgedrückt, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten fünf bis neun, auf einem kegelförmigen Fruchtboden aufsitzend, schief länglich, etwas zusammengedrückt, in einen pfriemenförmigen Griffel verlängert. Dieser ist inwendig gerinnt, an der violetten Spitze etwas zurückgebogen, und endet in eine fast nierenförmige, dicht mit kleinen Wärzchen besetzte Narbe. Balgkapseln vom bleibenden, ausgebreiteten Kelche umgeben, fünf bis neun, am Grunde verwachsen und sternförmig ausgebreitet, schief länglich, etwas von der Seite zusammengedrückt, in einen zurückgebogenen Schnabel auslaufend, der Quere nach gefurcht, am Rücken gekielt, an der Bauchnaht der Länge nach aufspringend. Samen zahlreich, oder durch Verkümmerung wenige, eiförmig, bräunlich olivenfarbig, mit einem schwammigen Nabelwulste. Keim sehr klein, im Grunde des fleischigen Eiweifskörpers eingeschlossen.

Die scharfe, drastisch purgirende und emetische Wurzel dieser Pflanze, in der man die berühmte Niefswurz der Hippokratiker wieder zu erkennen geglaubt hat, wird unter dem Namen der *schwarzen Niesswurzel (Radix Hellebori nigri)* in den Apotheken aufbewahrt. Sie besteht aus einem einige Zolle langen, einen halben Zoll dicken Stock, der aus mehreren horizontalen, zum Theil gewundenen Aesten gebildet, uneben, höckerig, mit ringförmigen Fortsätzen versehen, der Länge nach gestreift, oben mit flach-schlüsselförmigen Blatt und Blütenschaftresten, zur Seite und unten mit sechs bis zwölf Zoll langen Fasern besetzt ist, die sich gegen die Spitze in mehrere dünne Aeste theilen. Die Farbe der trockenen Wurzel ist dunkelbraun, meist mit einem erdig grauen Anfluge; inwendig ist sie weifslich, mit einem etwas dunkleren Kern, von dem die helleren Markstrahlen gegen die Peripherie sternförmig auslaufen. Ihre Substanz ist porös, markig, mehr fleischig als holzig. Die Fasern sind graulich, hornartig, runzlich, zerbrechlich, mit einem weifslichen Holzkerne. Der Geruch der frischen Wurzel ist sehr stark, eigenthümlich widerlich, der Geschmack unbedeutend bitter und scharf. Getrocknet riecht sie, besonders wenn man sie mit Wasser zerreibt, wie die Wurzel der Senega, aber widerlicher, schmeckt anfangs süfslich, später etwas bitterlich und scharf, kratzend und brennend. Der wässerige, weingelbe Auszug wird von salzsaurem Eisenoxyd weifslich getrübt, Galläpfeltinktur und oxalsaures Kali bewirken eine starke, Sublimat eine schwächere weifse Trübung. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein bitterer Extraktivstoff und ein scharfes Weichharz.

Kleine Gaben der Niefswurz wirken besonders auf den Nervus sympathicus, befördern die Thätigkeit des Darmkanals und des lymphatischen Systems, und erregen die Hautfunktionen. Gröfsere Menge innerlich genommen, ruft eine heftige Entzündung des Nahrungskanales, Erbrechen und narkotische Erscheinungen hervor, und verursacht unter heftigen Krämpfen, nicht selten in Verbindung mit Blutflüssen

den Tod. Noch heftiger ist die Wirkung, wenn man die Niefswurz, besonders den alkoholischen Extrakt derselben, in die Blutmasse bringt, wobei sie nur eine leichte örtliche Entzündung erregt, aber heftiges Erbrechen, Narkotismus und schnellen Tod verursacht. Auf die Oberhaut, auf fibröse Organe und auf Nerven wirkt sie gar nicht.

Anmerkung 1. Die Wurzel der schwarzen Niefswurz wird häufig mit den Wurzeln anderer Pflanzen verwechselt. Die Wurzeln, mit denen am häufigsten eine Verwechslung Statt finden soll, sind:

a) Die Wurzel von *Helleborus viridis* L. ist der echten schwarzen Niefswurz so ähnlich, dafs sie kaum mit Sicherheit von ihr unterschieden werden kann. Sie ist jedoch im Allgemeinen dunkler braun, fast schwarz, die Fasern sind zahlreicher, etwas dünner, der Geschmack ist schärfer, mehr bitter. Der wässerige Auszug ist mehr bräunlich, verhält sich aber gegen Reagentien ganz wie der von *Helleborus niger*. Alle Niefswurz, die von den Apothekern aus der Schweiz bezogen wird, scheint von *Helleborus viridis* abzustammen. Die Art selbst ist von der offizinellen sehr leicht dadurch zu unterscheiden, dafs sie einen ästigen Stengel hat, der am Grunde der Zweige und der Blütenstiele mit dreitheiligen oder dreispaltigen Blättern versehen ist.

b) Die Wurzel von *Helleborus foetidus* L. besteht aus einem mehrköpfigen, zolldicken und dickeren, zwei bis drei Zoll langen Wurzelstock, der sich in einige, mehr oder weniger wagerechte, spindelförmige, einen halben bis anderthalb Fufs lange, federkieldicke Aeste zertheilt. Nach oben enden die Köpfe in federkieldicke, holzige, hohle Stengeläste. Der Wurzelkörper ist dunkel-graubraun, zähe, holzig, inwendig weifs. Er hat einen widerlichen Geruch, der sich beim Trocknen fast ganz verliert; der Geschmack ist ekelhaft süfs, etwas scharf. Der wässerige Auszug wird von jenen Reagentien, die bei der offizinellen Wurzel eine weifsliche Trübung verursachen, nicht getrübt.

c) Die Wurzel von *Actaea spicata* Linn. wird häufig statt der schwarzen Niefswurz, besonders von der Schweiz aus in die Apotheken gebracht. Sie besteht aus einem schief gebogenen, geringelten und knotigen, vielköpfigen, röthlich braunen Wurzelstocke, der mit zahlreichen, langen, ästigen Fasern besetzt ist. Der verdünnte wässerige Auszug dieser Wurzel ist rothbraun, ins Gelbe gehend, und wird durch salzsaures Eisenoxyd anfangs schön grün gefärbt, später dunkelgrün, fast schwarz gefällt. Die Wurzel dieser Pflanze, die früher als *Radix Christophorianae* oder *Aconiti racemosi* offizinell war, soll übrigens in ihrer Wirkung mit der schwarzen Niefswurz übereinstimmen.

Helleborus orientalis Lam. (*H. officinalis* Smith.), eine in Griechenland und Kleinasien einheimische, mit *Helleborus viridis* verwandte Art, wird für die schwarze Niefswurz des Hippokrates gehalten.

Anmerkung 2. Unter den Helleboreen mit regelmäfsigen Blüten ist noch die Gattung *Caltha* und *Nigella* zu erwähnen. *Caltha palustris* L., die durch ihre goldgelben Blüten ausgezeichnete, an feuchten sumpfigen Stellen wuchernde Dotter- oder Kuhblume, gehört zu den verdächtigen, flüchtig scharfen Pflanzen. Die Blütenknospen sollen statt den Kapern verkauft werden.

Die Samen der im südlichen Europa einheimischen, in Deutschland hie und da im Grofsen angebauten *Nigella sativa* Linn. enthalten ätherisches und fettes Oel. Sie dienen unter dem Namen des *Schwarzkümmel* als Küchengewürz und als Arzneimittel.

4797. **Aconitum** Linn. Eisenhut.

Kelch gefärbt, fünfblätterig, die Blättchen sich deckend, sehr ungleich, das hinterste (der Helm) viel gröfser, helmförmig, die beiden seitlichen (die Flügel) kreisrund, die beiden vorderen länglich. Fünf Blumenblätter, oder bisweilen weniger, die drei vorderen sehr klein, nagelförmig, sehr oft in Staubgefäfse umgewandelt, die beiden hinteren (die Kapuzen) unter dem Helme verborgen, lang gestielt, an der Spitze kapuzenförmig, die Kapuze oben in einen schwielenartigen Sporn verdickt, unten in einen länglichen ausgerandeten Saum vorgezogen. Staubgefäfse zahlreich, auf dem Fruchtboden. Fruchtknoten drei bis fünf, frei, einfächerig, mit zahlreichen, zweireihigen Keimknospen an der Bauchnaht. Balgkapseln häutig, von den bleibenden Griffeln geschnabelt, inwendig der Länge nach aufspringend. Samen runzlich. Samenschale dick, schwammig, mit einem starken Samenbande. — Ausdauernde Kräuter. Blätter wechselständig, handförmig drei bis fünftheilig, die Abschnitte eingeschnitten gezähnt oder vielspaltig. Die Blüten in endständigen Trauben, gelb, blau, purpurroth oder weifs.

143. **Aconitum Napellus** Linn.

Blütentraube einfach. Die kapuzenförmigen Blumenblätter auf einem bogigen Nagel wagerecht nickend, der Sporn etwas zurück gekrümmt. Die jüngeren Früchte aus einander gespreizt. Die Samen scharf dreikantig, auf dem Rücken stumpf, runzelich faltig.

Aconitum Napellus Linn. Spec. 757. Jacq. Flor. autsr. t. 381. Koch Deutschl. Flor. IV. 72. *Aconitum variabile* Hayne Arzneipfl. 12. t. 12—14.

Auf höheren Gebirgen und Alpen des mittleren und südlichen Europa.

Die Wurzel besteht aus zwei oder drei rübenförmigen, schwärzlichen Knollen, die an ihrem oberen Ende seitlich unter einander zusammenhängen, und rings herum, besonders aber unten mit starken Fasern versehen sind. Der Stengel ist nach Mafsgabe des trockenen oder fetten Bodens einen bis sechs Fufs hoch, einfach, aufrecht, von den herablaufenden Rändern und Kielen der Blattstiele schwach kantig, in eine einfache Blütentraube endend, die nur bei wuchernden Exemplaren durch nachtreibende Blütenäste am Grunde rispig wird. Die Blätter wechselständig, dunkel grasgrün, auf der Unterseite blässer, in fünf bis sieben Blättchen fufsförmig getheilt. Die Blättchen im Umrisse mehr oder minder rautenförmig; die drei mittleren am ganzrandigen Grunde keilartig verschmälert, tief dreispaltig, der mittlere Zipfel abermals dreispaltig, die Seitenzipfel zweispaltig, jeder Abschnitt beiderseits, die kürzeren nur einwärts mit einem Zahne versehen. Die Seitenblättchen weniger eingeschnitten. Abschnitte und Zähne aller linien oder lanzettförmig, spitzig oder stumpf, mit einem Mittelnerv durchzogen, der auf der oberen Seite eingedrückt ist, auf der unteren aber hervortritt, am Rande etwas umgebogen. Blattstiel tief rinnig, die Rinne abwärts, beinahe zu einem geschlossenen Kanal zusammen-

gezogen, die unteren lang, die oberen gleich den nach und nach in Deckblätter übergehenden Blättern allmälich kürzer. Blüten eine einfache Traube bildend, Blütenstielchen aufrecht, mit der Spindel parallel, etwas unter der Spitze mit zwei schmal linienförmigen Deckblättchen. Kelch gesättigt violett, seltener bleichblau, manchmal auch weifs. Der Helm halb kreisförmig gewölbt, in einen kurzen Schnabel ausgehend. Die Seitenblättchen rundlich oder beilförmig, die vorderen Blättchen länglich, ungleich. Die drei vorderen Blumenblätter sehr klein, lineal-lanzettlich. Die beiden hinteren oder die Kapuzen auf ihren nach der Wölbung des Helmes gebogenen Nägeln, wagerecht einwärts, gegen den Mittelpunkt der Blüte neigend, und an der Wölbung des Helmes anliegend. Die Kapuze länglich, nach oben in einen kurzen, geraden oder aufwärts gebogenen, mehr oder weniger kopfförmigen Sporn zusammengezogen, nach unten in eine umgebogene, ausgerandete Lippe übergehend. Staubgefäfse zahlreich. Staubfäden fadenförmig, haarig oder kahl, am Grunde hautartig erweitert. Staubbeutel rundlich, zweifächerig, gelb. Fruchtknoten drei, seltener fünf, frei, eiförmig-länglich, kahl oder etwas weichhaarig, in einen kurzen Griffel verlängert, nach dem Verblühen ausgespreizt aus einander tretend, dann wieder eng an einander schliefsend. Die Früchte auf den straff aufrechten Stielen an die Spindel gelehnt. Die Samen schwarzbraun, scharf dreikantig, auf dem Rücken mit stumpfen Querrunzeln, die gerade oder unregelmäfsig geschlängelt verlaufen.

144. **Aconitum Cammarum** Linn.

Blütentrauben einfach oder rispig. Die kapuzenförmigen Blumenblätter auf einem oberwärts bogigen Nagel schief geneigt, der Sporn hakenförmig. Die jüngeren Früchte einwärts gekrümmt, zusammenneigend. Die Samen scharf dreikantig, auf dem Rücken scharf runzelig faltig.

Aconitum Cammarum Linn. Spec. 751. Fries Novit. Flor. suec. ed. 2. p. 171. *Aconitum intermedium* DC. Syst. 1. 374. Prodr. I. 61. *Aconitum neomontanum* Willdenow Spec. II. 1236. *Aconitum Störkianum* Reichenb. Illustr. Aconit. t. 71. Koch Deutschl. Flor. IV. 75. *Aconitum Napellus* Störk Libell. 69. c. ic.

Auf höheren Gebirgen von Mitteleuropa.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden vorzüglich durch die höhere und ovale Wölbung des Helmes, durch die weniger gekrümmten Nägel der kapuzenförmigen Blumenblätter, den längeren stark gebogenen Sporn derselben, und insbesondere durch die nach dem Verblühen sich einwärts krümmenden, mit ihren Spitzen eng zusammenschliefsenden Balgkapseln, von denen aber gewöhnlich nur eine oder die andere, oft auch gar keine zur vollen Reife gelangt. Reife Kapseln dieser Art sind um die Hälfte dünner und kürzer, als die der vorhergehenden, auch sind auf dem Rücken der Samen die Querrunzeln zahlreicher, und treten weit schärfer hervor.

145. **Aconitum variegatum** Linn.

Blütentrauben am Grunde ästig, zuletzt rispig. Die kapuzenförmigen Blumenblätter aufrecht oder schief vorwärts neigend, der Sporn hakenförmig. Die jüngeren Früchte immer

parallel. Die Samen scharf dreikantig, die Falten auf dem Rücken derselben flügelig, häutig wellig.

Aconitum variegatum Linn. Spec. 750. Koch Deutschl. Flor. IV. 76.
Aconitum Cammarum Jacq. Flor. austr. 11. t. 5.

In Alpenthälern und auf Voralpen des mittleren Europa.

Der hoch kegelförmig gewölbte Helm, die parallelen Früchte, und die stark auf dem Rücken der Samen hervortretenden Hautflügel, sind Merkmale, welche diese Art aufser anderen Kennzeichen von den vorhergehenden sehr leicht unterscheiden. Die Wurzelknollen hängen in der Jugend durch einen Stiel an dem Mutterknollen, und sind meist rundlich, nicht selten findet man auch in den Achseln der unteren Blätter kleine Knollen, durch die sich die Pflanze vermehren läfst. Der Stengel ist meist schlanker, die sehr veränderlichen Blätter im Allgemeinen in der Art ihrer Zertheilung wie bei *Aconitum Napellus* und *Aconitum Cammarum*, die Läppchen jedoch meist kürzer, breiter und spitzer. Aus den Achseln der, unter der endständigen Traube befindlichen Blätter entwickeln sich einige drei- bis fünfblütige Seitenäste, wodurch die ganze Inflorescenz ein rispenartiges Aussehen erhält. Die Blüten sind gewöhnlich hellblau, ändern aber weifs, und mit weifser Einfassung ab, bisweilen sind sie auch violett. Die Samen sind braun, scharf dreikantig, der Kiel ist häutig geflügelt, der Rücken mit Querfalten versehen, die häutige hellbraune Hautflügel darstellen; auf den beiden anderen Seiten finden sich ähnliche, aber minder zahlreiche und weniger hervortretende Runzeln.

Die Wurzeln und Blätter der blau blühenden Sturmhutarten, die in unzähligen Formen abändern, welche sich aber beinahe auf die oben beschriebenen zurückführen lassen, haben im frischen Zustande, besonders wenn sie gerieben werden, einen widerlichen Geruch, beim Kauen einen anfangs bitterlichen, später einen brennend scharfen Geschmack. Frische Theile auf die Haut gelegt, bringen starke Röthung oder selbst Entzündung hervor, und die Ausdünstung des in gröfserer Menge zerquetschten Krautes verursacht den damit beschäftigten Personen Kopfweh, Schwindel, Zittern der Glieder und Rückenschmerzen. Gröfsere Gaben des Sturmhutes durch die Nahrungswege, oder durch den Mastdarm aufgenommen oder in die Blutgefäfse gebracht, rufen die Symptome einer heftigen narkotischen Vergiftung hervor, und bewirken unter Erweiterung der Pupille Erbrechen, schmerzhafte Anschwellung des Gesichtes und des Unterleibes, und unter Beengung der Respiration, Delirien und Krämpfen einen apoplektischen Tod.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile in den Blättern und in den Wurzeln dieser Pflanzen sind ein eigenthümliches Alkaloid (*Aconitin*), eine fixe Säure, ein flüchtig scharfer Stoff und eisengrünender Gerbestoff. Das Aconitin ist meist eine amorphe, durchscheinende, farblose Masse, seltener krystallisirt es körnig. Es ist geruchlos, hat aber einen scharf bitteren, stechenden Geschmack. Die narkotisch giftige Wirkung des Sturm-

hutes hängt unzweifelhaft von diesem Alkaloide ab, welches im reinen Zustande schon in den geringsten Gaben zu tödten vermag. Ob seine Wirkung auf den menschlichen Organismus jener, welche die Pflanze selbst äufsert, ganz analog sey, ist noch sehr zu bezweifeln.

Die wirksamen Bestandtheile finden sich sowohl in der Wurzel und im Kraute, als in den Samen, obgleich unsere Pharmakopöe nur das Extrakt des frischen Krautes vorschreibt. Es scheinen jedoch in den einzelnen Arten, unter denen keiner bei uns ein besonderer Vorzug eingeräumt wird, diese Stoffe nach Mafsgabe des Standortes der Pflanze, der Vegetationsepoche und selbst der Jahreswitterung nicht in konstanten Verhältnissen vorzukommen, und namentlich die flüchtige Schärfe, welche bei der Heilwirkung kaum eine ganz untergeordnete Rolle spielen dürfte, bald deutlicher hervorzutreten, bald minder bemerkbar zu seyn.

Das echte Linneische *Aconitum Napellus* (n. 143.) besitzt unstreitig eine gröfsere Schärfe als *Aconitum Cammarum* (n. 144.), und vermuthlich beziehen sich die berühmten Versuche Störks mit dem Eisenhut wirklich auf die erstere Art, obgleich er in seinem Buche die zweite, die man aber dazumal, wenigstens bei uns, nicht so genau unterschied, abgebildet hat.

Aconitum variegatum Linn. (*Aconitum Cammarum* Jacquin und der österreichischen Pharmakopöe) dürfte mit *Aconitum Cammarum* Linn. (*A. neomontanum* Willd. und Ph. austr.) in der Wirkung ganz überein kommen.

Das Kraut mufs zu Anfang der Blütezeit gesammelt werden; getrocknet verliert es bedeutend an Wirksamkeit. Der Gebrauch der Samen, welche die wirksamen Bestandtheile in bedeutender, und auch beim Trocknen nicht verminderter Menge besitzen, ist neuerlich vielfach empfohlen worden.

Anmerkung 1. Die Wurzel von *Aconitum ferox* Wall. (Bisch), einer auf dem Himalaya wachsenden blau blühenden Art, wird zu den heftigsten Pflanzengiften gezählt. Die einheimischen gelbblühenden Arten: *Aconitum Lycoctonum* L. und *Aconitum Anthora* L. sind kaum minder scharf als die blau blühenden, sollen aber kein Aconitin enthalten.

Zunächst verwandt mit Aconitum ist die Gattung Delphinium (Rittersporn). *Delphinium Consolida* L., die einheimische, unter dem Getreide wachsende Art, hat einen bitteren Geschmack, und wirkt in gröfseren Gaben drastisch purgirend, emetisch und schweifstreibend. Die Samen von *Delphinium Staphysagria* L. und einigen anderen im südlichen Europa einheimischen Arten, die unter dem Namen der Stephanskörner oder Läusekörner bekannt sind, haben einen bitteren und scharfen Geschmack, eine heftig purgirende und emetische Wirkung, und werden äufserlich zur Vertreibung des Ungeziefers angewendet. Sie enthalten ein eigenthümliches, scharfes, an Aepfelsäure gebundenes Alkaloid (*Delphinin*), fettes Oel, Gummi, Eiweifs, Stärkemehl, verschiedene Salze und eine stickstoffhältige Substanz.

Anmerkung 2. Die anderen Unterabtheilungen der Familie der Ranunculaceen liefern keine für uns offizinelle Pflanzen. Unter den einheimischen Clematideen sind *Clematis erecta* L. und *Clematis Vitalba* L. bemerkenswerth, deren scharfe krautartige Theile hie und da als blasenziehendes Mittel dienen, und früher auch innerlich angewendet wurden. Die echten Ranunculaceen umfassen die

einheimischen Gattungen *Ranunculus* und *Ficaria*. Fast alle Arten der Gattung Ranunculus sind durch eine grofse Schärfe ausgezeichnet, die sich aber bei den meisten durch längeres Kochen verliert, so dafs einige, die frisch als heftige, ätzend scharfe Gifte wirken, gekocht als Gemüse ohne Nachtheil genossen werden können. Die schärfsten unter den überall verbreiteten Arten sind *Ranunculus sceleratus* L. und *Ranunculus acris* L., die nur von den beiden Alpenarten: *Ranunculus alpestris* L. und *Ranunculus Thora* L. an Heftigkeit der Wirkung übertroffen werden. Die Wurzel des gemeinen *Feigwarzenkrautes* (*Ficaria ranunculoides* Mönch) schmeckt scharf, wird aber während der Blütezeit mild und schleimig mehlig. Die Blätter haben einen wässerig krautartigen, herbe salzigen, kaum scharfen Geschmack; sie werden als Salat genossen, und kommen häufig unter die Suppenkräuter.

Die *Paeoniaceen* kommen in ihren Eigenschaften am nächsten mit den Helleboreen überein. Die Wurzel der gemeinen *Pfingstrose* (*Paeonia officinalis* L.) ist frisch narkotisch scharf, verliert aber getrocknet ihre Wirkung beinahe ganz. Die frischen Samen erregen Erbrechen, getrocknet sind sie milde und ölig. Der Geruch der ganzen Pflanze, besonders der Blüte, ist unangenehm, in gröfserer Menge betäubend. Die getrockneten Blumenblätter sind schleimig-süfs, etwas adstringirend.

Anmerkung 3. Die *Berberideen* haben, wie bereits erwähnt wurde, eine entschiedene Verwandtschaft mit den vielfrüchtigen Ordnungen, obgleich bei ihnen normal nur ein einziger Fruchtknoten gebildet wird. Sie sind vorzüglich durch den Bau ihrer Staubbeutel, die sich wie bei den Laurineen mit einer von unten nach oben zurückgerollten Klappe öffnen, ausgezeichnet. Die krautartigen Theile und die beerenartigen Früchte der Berberideen enthalten freie Aepfelsäure und Gerbestoff. Die Rinde, vorzüglich die der Wurzel, enthält einen gelben, sehr bitteren Extraktivstoff (*Berberin*), der in seinen Eigenschaften und Wirkungen mit dem Rhabarbarin verwandt ist. Die Benützung der bei voller Reife angenehm säuerlichen Früchte der gemeinen Berberitze, oder des *Weinschädlingstrauches* (*Berberis vulgaris* L.) ist bekannt. Das *indische Lycium* der Alten ist ein Extrakt aus dem Holze mehrerer indischer Berberisarten, welches auch heute noch, unter dem Namen *Rusot* bereitet, und gegen Augenkrankheiten angewendet wird.

Papaveraceen.

Einjährige oder ausdauernde, seltener staudenartige Gewächse, mit milchigen, weifsen, safrangelben oder rothen, oder mit wasserhellen Säften, und einer einfachen Wurzel oder mit einem unterirdischen, bisweilen knollenartigen Wurzelstocke. Blätter sitzend oder gestielt, die unteren abwechselnd, die oberen bisweilen gegenständig, einfach oder zusammengesetzt, manchmal vielfach zusammengesetzt. Blüten regelmäfsig oder unregelmäfsig, einzeln oder in Trauben. Kelch zwei- oder seltener dreiblätterig, die Blätter frei oder am Grunde verwachsen, meist hinfällig. Blumenblätter auf dem Fruchtboden, bei den echten Papaveraceen doppelt oder dreimal so viele als Kelchblättchen, in der Knospe geschindelt, unregelmäfsig gefaltet

oder flach; bei den Fumariaceen vier, frei oder mit einander verbunden, die beiden seitlichen, welche den Kelchblättchen gegenüber stehen, meist mit einem Staubfadenrudiment verwachsen, das hintere am Grunde in einen Sack oder in einen Sporn verlängert, das vordere dem hinteren gleichförmig, oder flach und am Grunde gleich. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, bei den echten Papaveraceen unbestimmt zahlreich, vielreihig, mit freien, fadenförmigen Staubfäden, und freien, zweifächerigen Staubbeuteln, die der Länge nach aufspringen, — bei den Fumariaceen sind nur sechs Staubgefäfse vorhanden, die in zwei Bündel verwachsen sind, welche dem vorderen und dem hinteren Blumenblatte gegenüberstehen. Die Bündel sind häutig, dreispaltig, beide, oder nur der hintere am Grunde in einen, mit einer Honigdrüse versehenen Fortsatz verlängert; der mittlere Lappen trägt einen zweifächerigen, die beiden seitlichen einen einfächerigen, der Länge nach aufspringenden Staubbeutel. Der freie Fruchtknoten besteht aus zwei oder mehr Fruchtblättern, die mit fadenförmigen, oder halbe Scheidewände bildenden Samenpolstern klappig verwachsen sind, und ist einfächerig oder unvollständig mehrfächerig. Keimknospen einzeln oder zahlreich, umgewendet oder doppelwendig. Narben meist sitzend und verwachsen, den Samenpolstern an Zahl gleich oder doppelt so viele, mit denselben abwechselnd oder ihnen entgegengesetzt. Frucht trocken oder bisweilen beerenartig, einfächerig oder durch Querwände zwischen den Samen unecht mehrfächerig, nicht aufspringend, oder mit mehr oder minder vollständigen Klappen aufspringend, die sich bisweilen von den bleibenden, faden- oder scheidewandförmigen Samenpolstern lösen, oder diese in zwei Theile spalten und mit sich nehmen. Samen zahlreich oder einzeln, meist nierenförmig, am Anheftungspunkte nackt oder mit einer kammartigen Schwiele. Keim im Grunde des fleischigöligen Eiweifskörpers sehr klein. Keimlappen zwei oder einer, manchmal sind drei oder vier zweispaltige Keimlappen vorhanden. Würzelchen meist vom äufseren Anheftungspunkte entfernt.

Die Papaveraceen sind durch die Berberideen mit den Ranunculaceen, auf der anderen Seite aber mit den Cruciferen und Nymphaeaceen verwandt. Sie bewohnen hauptsächlich die gemäfsigten Länder der nördlichen Hemisphäre, und werden sowohl innerhalb der Wendekreise, als in den aufsertropischen Gegenden der südlichen Hemisphäre nur überaus sparsam angetroffen. Sie zerfallen in zwei grofse Abtheilungen, die vielleicht als besondere Ordnungen angesehen werden können, da sie nicht nur durch ihren Bau, sondern auch in ihren Eigenschaften ziemlich verschieden sind. Die echten Papaveraceen haben freie Staubgefäfse, regelmäfsige Blumenblätter, oder manchmal gar keine, und führen gewöhnlich gefärbte Säfte. Bei den Fumariaceen

sind die Säfte immer ungefärbt, die Blumenblätter ungleich, und die Staubgefäſse meist verwachsen.

Die gefärbten Milchsäfte der echten Papaveraceen, die bald weiſs, bald gelb, bei einigen auch roth sind, sind die Träger ganz eigenthümlicher narkotischer und scharfer Substanzen. Die krautartigen Theile der Fumariaceen enthalten Schleim, verschiedene Salze und eine, übrigens dieser Familie keineswegs eigenthümliche, fixe Säure (*Fumarsäure*). Der knollige Wurzelstock einiger Arten enthält ein eigenthümliches Alkaloid (*Corydalin*) und ein scharfes Weichharz.

I. *Echte Papaveraceen.* Staubgefäſse frei. Blumenblätter regelmäſsig, seltener fehlend. Saft meistens gefärbt.

4819. **Chelidonium** Tournef.

Kelch zweiblätterig, die Blättchen etwas gefärbt, mit deckender Knospenlage, hinfällig. Blumenblätter vier, auf dem Fruchtboden, ganz oder eingeschnitten, hinfällig. Staubgefäſse zahlreich, auf dem Fruchtboden, die Staubfäden fadenförmig, die Staubbeutel endständig, auswärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten fast walzenförmig, einfächerig, zweiblätterig. Keimknospen zahlreich, auf zwei gegenständigen, die Ränder der Fruchtblätter verbindenden, fadenförmigen Samenpolstern, umgewendet. Narbe sitzend, zweilappig. Kapsel schotenförmig, holperig, einfächerig, zweiklappig, die Klappen vom Grunde an gelöst, von dem bleibenden, samentragenden Rahmen gelöst. Samen zahlreich, eirund, nierenförmig, glänzend, mit einer weiſsen, fleischigen, kammartigen Nabelschwiele. Keim im Grunde des fleischigen Eiweiſskörpers sehr kurz. Die Keimlappen sehr stumpf. Das Würzelchen am äuſseren Anheftungspunkte des Samens. — Ausdauernde, immer güne, zarte Kräuter, mit einem gelben Milchsafte. Stengel stielrund, ästig. Blätter wechselständig, fiederspaltig, die Abschnitte gezähnt oder gelappt. Blüten gelb, in achselständigen, gestielten, einfachen Dolden.

146. **Chelidonium majus** Linn.

Chelidonium majus Linn. Spec. 327. Hayne Arzneigew. 4. t. 6. Düsseldorfer Samml. 3. t. 14.

Auf Felsen, auf Mauern und an Wegen durch ganz Europa gemein.

Aus einer starken, ästigen und vielfaserigen, rostbraunen, und gleich allen andern Theilen der Pflanze safrangelb milchenden Wurzel entspringt ein Busch von Wurzelblättern und mehrere Stengel. Die Stengel sind aufrecht, anderthalb bis zwei Schuh hoch, stumpfkantig, beinahe gabelästig, hie und da, besonders an und über den angeschwollenen Gelenken mit dicklichen, gegliederten Haaren besetzt. Blätter wechselständig, tief fiederspaltig, weich, zart, auf der obern Seite trüb-

grün und etwas runzlich, auf der unteren mit einem hervorstehenden Adernetz. Die Abschnitte gestielt, gekerbt, der endständige verkehrt eiförmig rund, dreilappig, die seitlichen gegenständig, schief rund-eiförmig, fast lappig, am Grunde der untern Seite nicht selten geöhrt. Der Blattstiel dreikantig, am Grunde rinnig, durch die herablaufende Blattsubstanz geflügelt, mit zerstreuten, geraden, ziemlich langen Haaren. Die Blüten zu vieren oder sieben in langgestielten, achsel- oder endständigen Dolden. Die Blütenstielchen beiläufig eine Linie lang, am Grunde mit kurzen, eiförmigen Deckblättern versehen. Kelchblättchen verkehrt eiförmig, konkav, gelblich, kahl oder mit zerstreuten Härchen besetzt. Blumenblätter gelb, verkehrt eiförmig, zerknickt-faltig. Staubfäden gelb. Kapsel bei zwei Zoll lang, linienförmig, von den dicken Samen holperig. Narbe zusammengedrückt, zweilappig. Samen braun, Samenschale durch zahlreiche tiefe Punkte gegittert.

Der aus dem frischen Kraute und aus der Wurzel dieser Pflanze, die unter dem Namen des *Schöllkrautes* oder *Schwalbenkrautes* allgemein bekannt ist, ausfliesende Saft hat eine safrangelbe Farbe, erregt, auf die Haut gebracht, Entzündung und Blasen, riecht widerlich, und schmeckt brennend scharf. Der Milchsaft des Schöllkrautes, über dessen Zusammensetzung die Chemiker nicht ganz einig sind, soll mehrere besondere Stoffe: einen flüchtig scharfen Stoff, eine an Kalk gebundene Säure (*Chelidonsäure*), ein eigenthümliches Alkaloid (*Chelidonin*), ein brennend schmekkendes, giftiges Subalkaloid (*Chelerythrin, Pyrrhopin*), und einen gelben Farbestoff (*Chelidoxanthin*) enthalten. Ein Theil dieser Stoffe scheint in den verschiedenen Vegetations-Epochen und in den einzelnen Organen der Pflanze verschieden modifizirt zu seyn. Unsere Pharmakopöe schreibt die Anwendung des frischen Krautes vor, welches vor gänzlicher Entfaltung der Blüten am wirksamsten seyn dürfte.

4823. **Papaver** Tournef. Mohn.

Kelch zwei- oder dreiblätterig. Blättchen borstig oder kahl, hinfällig. Blumenblätter vier oder sechs, auf dem Fruchtboden, verkehrt eirund, abfallend. Staubgefäfse zahlreich, auf dem Fruchtboden. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel endständig, zweifächerig, die Fächer an der Seite der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten eiförmig, einfächerig. Keimknospen zahlreich, an vier bis zwanzig halb scheidewandförmigen, eben so viele klappige Fruchtblätter verbindenden Samenpolstern, umgewendet. Vier bis zwanzig strahlenförmige Narben, an die scheibenförmige Spitze des Fruchtknotens angewachsen sitzend, bleibend. Kapsel verkehrt eiförmig, länglich oder fast kugelig, durch die gegen den Mittelpunkt vorspringenden Samenpolster unvollständig vier- bis zwanzigfächerig, unter der bleibenden Narbenscheibe mit eben so vielen kurzen Klappen aufspringend. Samen zahlreich, fast nierenförmig, erhaben gegittert, ohne Nabelwulst. Keim im Grunde des fleischigen Eiweifskörpers sehr kurz; die Keimlappen stumpf. — Einjährige oder ausdauernde Kräuter,

mit weifsem Milchsafte, meist borstig-haarig. Blätter fiederig gelappt oder zerschnitten, die Lappen oft eingeschnitten, die Zähne meist in ein Borstenhaar endend. Blütenstiele aus den Blattachseln einzeln, einblütig, nackt. Blütenknospe nickend, kahl oder borstig. Blumenblätter weifs, roth oder gesprenkelt.

147. **Papaver Rhoeas** Linn.

Stengel beblättert, haarig, vielblütig. Blätter fiederspaltig, Lappen eingeschnitten, spitzig. Kapsel verkehrt eirund, urnenförmig. Haare des Stengels und der Blütenstiele abstehend.

Papaver Rhoeas Linn. Spec. 726. Hayne Arzneigew. 6. t. 38. Düsseldorfer Samml. 8. t. 4. Wagner pharm. Bot. t. 56.

Unter den Saaten, durch ganz Europa gemein.

Wurzel einjährig, senkrecht, einfach. Stengel aufrecht, stielrund, ästig, mit langen, steifen, abstehenden Haaren, einen bis drittehalb Fufs hoch. Blätter wechselständig, fiederspaltig, mit eingeschnittenen, spitzigen Lappen, kurzhaarig, an der Mittelrippe und an den Blattstielen langhaarig, die grundständigen lang gestielt, die stengelständigen kurz gestielt oder sitzend. Blüten auf langen, mit ausgebreiteten Haaren besetzten, gipfel- und achselständigen Stielen einzeln, vor dem Blühen überhängend. Kelchblätter eirund-länglich, borstenhaarig. Blumenblätter vier, verkehrt eirund, breiter als lang, glänzend scharlachroth, am Grunde gewöhnlich mit einem schwarz violetten, scharf begrenzten Fleck bezeichnet, die beiden inneren kaum merklich kleiner. Staubfäden fadenförmig, nebst den länglichen Staubbeuteln dunkel-schwärzlich-lilaroth. Fruchtknoten verkehrt eirund, urnenförmig, kahl. Narbe sitzend, etwas breiter als der Fruchtknoten, am Rande ausgeschweift, niedergedrückt kegelförmig gewölbt, zehn- bis dreizehnstrahlig. Kapsel unter der Narbe, zwischen den scheidewandartigen, bis in die Achse der Frucht reichenden Samenpolstern, mit kurzen, löcherförmigen Klappen, die mit den Strahlen der Narbe abwechseln, aufspringend. Samen sehr zahlreich, klein, dunkel-schwärzlich-veilchenblau.

Von dieser unter dem Namen wilder Mohn, Klatschrose oder Pipatsch bekannten Pflanze dienen die getrockneten Blumenblätter als ein schleimig bitterliches, einhüllendes und schmerzlinderndes Mittel. Sie haben frisch eine schön hochrothe Farbe, fühlen sich gleichsam fett an, riechen unangenehm, opiumartig, und schmecken schleimig-bitter. Getrocknet schrumpfen sie zusammen, werden violettroth, dünnhäutig und durchscheinend. Sie enthalten ein gelbes Fett, ein Weichharz, einen rothen Farbestoff, Gummi, Amylum, Pflanzeneiweifs, Aepfel- und Gallussäure.

Die unreifen Kapseln geben, wenn man sie ritzt, einen bitter-scharfen, weifsen Milchsaft.

Anmerkung. Die Blumenblätter von zwei andern, ebenfalls unter dem Getreide wachsenden Mohnarten, von *Papaver dubium* L. und *Papaver Argemone* L. werden häufig mit denen der offizinellen Klatschrose eingesammelt. Im getrockneten Zustande sind die Blumenblätter kaum von einander zu unterscheiden, und wohl auch in ihrer Wirkung nicht verschieden. *Papaver dubium* hat angedrückte, kurze,

steife Haare an den Blütenstielen, die länglich keulenförmigen Kapseln sind gegen den Grund allmälich verschmälert, die Narbe ist nur sechs- bis siebenstrahlig, und ihre Läppchen sind deutlich gesondert. *Papaver Argemone* hat borstig steifhaarige Kapseln und viel kleinere Blumenblätter.

148. Papaver somniferum Linn.

Stengel beblättert, kahl, vielblütig. Blätter umfassend, eingeschnitten. Kapseln eirund oder kugelig urnenförmig, kahl. Haare der Blütenstiele abstehend.

Papaver somniferum Linn. Spec. 726.

a) Papaver somniferum melanospermum. Blumenblätter gewöhnlich mannigfach gefärbt. Kapsel kugelförmig, unter der schildförmigen Narbe mit vielen Löchern aufspringend. Samen meist grauschwarz. — *Papaver somniferum* Gmelin Flor. bad. 2. 479. Düsseldorfer Samml. 7. t. 24. Wagner pharm. Bot. t. 210.

b) Papaver somniferum leucospermum. Blumenblätter blafs violettroth oder weifs. Kapseln eirund länglich, bei der Reife nicht aufspringend. Samen meist lichtgrau oder weifs. — *Papaver officinale* Gmelin Flor. bad. 2. 479. Düsseldorfer Samml. 10. t. 3. Wagner pharm. Bot. t. 148.

Im Orient einheimisch, häufig im südlichen und mittleren Europa als Garten- und Ackerpflanze gezogen, und zum Theil verwildert.

Wurzel einjährig, ästig. Stengel zwei bis vier Fufs hoch, aufrecht, einfach oder ästig, gleich den übrigen Theilen mit einem meergrünen Reife angeflogen, vollkommen kahl, oder, besonders bei verwilderten Exemplaren, oben mit einigen zerstreut stehenden Borstenhaaren. Die Blätter grofs, ganz kahl, oder mit einer Borste auf den Zähnen, die unteren länglich, gegen den Grund verschmälert, die oberen eirund, mit ihrer herzförmigen Basis den Stengel umfassend, alle ungleich eingeschnitten, gezähnt oder gekerbt, die unteren manchmal buchtig. Blütenstiele lang, gleich dem Kelche kahl oder mit einigen Haaren besetzt, vor dem Aufblühen nickend. Blumenblätter so breit als lang, rosenroth, mit einem dunkel-violetten Fleck am Grunde, oder hell rosenroth mit allen Abstufungen bis ins Weifse, nicht selten, besonders an den gefüllten Formen, eingeschnitten oder zerschlitzt. Kapsel grofs, von der schildförmigen, etwas vertieften, acht- bis sechzehnstrahligen Narbe gekrönt, unter derselben mit kurzen, lochartigen Klappen sich öffnend, oder auch geschlossen bleibend; die unvollständigen Scheidewände kaum bis in die Hälfte der Höhle reichend. Samen überaus zahlreich, schwärzlichgrau, graulich oder weifs.

Der Milchsaft dieser Mohnart ist eingedickt als ein narkotisches Gift unter dem Namen des *Opiums* bekannt, und wird seit den ältesten Zeiten als eines der wichtigsten Heilmittel angewendet. Das Opium wirkt herabstimmend auf das Nervensystem, zumal auf das Gehirn und die davon ausgehenden Nerven, also krampf- und schmerzstillend, beruhigend, reizmindernd und schlafmachend, erregt das Blutgefäfssystem, daher es den Puls beschleunigt, die thierische Wärme vermehrt, und Congestionen, besonders nach dem Kopfe verursacht. Indem es die Darmfaser abspannt, verursacht es Verstopfung, auch hemmt es alle Ab-

und Aussonderungen, mit Ausnahme der Gallensecretion und der Hautausdünstung, die es vermehrt. In kleinen Gaben wirkt es erregend, belebend und erheiternd, in gröfseren betäubend, schlafmachend, und in noch gröfseren tiefen Sopor und unter Blutergiefsung in den grofsen Gehirnlappen apoplektischen Tod herbeiführend. Der Gebrauch dieser Substanz als eines berauschenden Mittels, welchem vorzüglich das Weinverboth bei den Anhängern des Korans Eingang und Verbreitung verschafft zu haben scheint, hat in neuerer Zeit bei der ungeheuren Ausbreitung der Sitte des Opiumrauchens, welche nicht nur die Gesundheit zerstört, sondern auch die intellektuellen Fähigkeiten schwächt, und grofse Völker mit dem Untergange bedroht, eine welthistorische Bedeutung gewonnen.

Das Opium wird seit den ältesten Zeiten im Orient, gegenwärtig auch in Indien, vorzüglich aber in Kleinasien und in Persien, seit in Aegypten die Mohnkultur gesunken ist, aus den unreifen Kapseln der Mohnpflanze gewonnen. Man verwundet zu diesem Zwecke die mehr oder minder entwickelte Kapsel mit einer Muschel, oder mit einem mehrschneidigen oder spitzigen Messer, gewöhnlich nur an einer Seite mit kreuzweise geführten, seichten Schnitten oder Stichen, und sammelt nach einigen Tagen den an den Wunden eingetrockneten, zähen, anfangs weifsen oder gelblichen, durch längere Einwirkung der Luft aber allmälich bräunlich gefärbten Saft, worauf man dieselbe Operation an der andern Seite der Kapsel vornimmt. Die zähe Masse wird in ein hölzernes Gefäfs gethan und mit etwas heifsem Wasser so lange geknetet, bis sie Farbe und Consistenz eines weichen Peches erlangt, worauf sie mit der Hand in Brote, in Pillen oder Stangen geformt wird. Die aus der ersten Wunde ausfliefsende Substanz wird für die beste Sorte gehalten, eine ganz gemeine geben die ausgeprefsten Kapseln. Noch schlechter ist das Produkt (*Meconium*), welches aus der ganzen Pflanze durch Auspressen und Auskochen erhalten wird.

Der auf diese Weise bereitete Mohnsaft enthält, aufser verschiedenen neutralen Stoffen (Kaoutschouk, Gummi, Bassorin, Pflanzenfaser u. s. w.), eine überraschende Menge von eigenthümlichen krystallisirbaren Substanzen und eigenthümlichen Säuren (Mekonsäure, Comen- oder Metamekonsäure und Pyromekonsäure). Unter den krystallisirbaren Substanzen sind das ***Morphin***, das ***Codein***, das ***Narkotin*** (oder ***Opian***), und das ***Thebain*** (oder ***Paramorphin***) basisch, das ***Narcein*** und ***Mekonin***, ferner das zweifelhafte ***Pseudomorphin*** und das ***Porphyroxin*** aber nicht basisch.

In den einzelnen Sorten des Opiums, welche in Handel gebracht werden, sind jedoch diese verschiedenen Stoffe nicht immer in gleicher Menge vorhanden, und nicht selten fehlt einer oder der andere gänzlich. Das ***Morphin***, welches zwar nicht der einzige im Opium wirksame Stoff ist, aber doch als der wich-

tigste unter den andern erscheint, findet sich in gröſster Menge in dem *Opium aus Smyrna*, obgleich die Waare auch in dieser Beziehung durchaus keine ganz constanten Verhältnisse zeigt. Das Opium aus Smyrna, auch levantisches und türkisches Opium genannt, kommt in rundlichen, anderthalb Pfund schweren Broten, die auf der Oberfläche härter, inwendig aber mehr oder weniger weich, in ein Mohnblatt eingehüllt, und hin und wieder mit den Früchten eines Rumex bestreut sind. Als ein besonderes Merkmal der Güte wird es angesehen, wenn man im Innern kleine, hellbraun gelbliche Körner bemerkt. Man nimmt an, daſs solches Opium ganz aus den eingetrockneten, und bloſs in Massen geformten, nicht aber gekneteten Milchtropfen bestehe. Die besseren Sorten des Smyrnaer Opiums enthalten 10 bis 14 % Morphin und eine sehr geringe Menge Codein. Geringere Sorten der Waare, die meist in leichtere, bald flache, bald kugelförmige, manchmal auch in viereckige Massen geformt sind, enthalten 3—7 % Morphin. Das sogenannte *constantinopolitanische Opium* ist nicht wesentlich von dem smyrnaischen verschieden, besteht aber im Allgemeinen aus schlechteren Sorten. Smyrna, in dessen nächster Umgebung die Mohnpflanze nicht gebaut wird, ist der Hauptstapelplatz für alles kleinasiatische Opium. In Constantinopel sollen erst im J. 1830 Opium-Depots von der türkischen Regierung errichtet worden seyn.

Das *thebaische Opium* galt im Alterthume für das beste, gegenwärtig werden mit diesem Namen alle vorzüglicheren Sorten überhaupt bezeichnet. Das Opium, welches jetzt aus Aegypten in den Handel gebracht wird, ist von dem levantinischen vorzüglich dadurch verschieden, daſs es auswendig und inwendig gleich trocken ist, auf einen Schlag zerspringt, einen muschligen Bruch zeigt, zwar ebenfalls in ein Mohnblatt gewickelt, aber nicht mit Rumexfrüchten bestreut ist. Es soll nur 6—7 % Morphin, aber mehr Mekonsäure enthalten als das smyrnaische.

Das *persische Opium* besteht in walzenförmigen oder viereckigen, vierthalb Zoll langen und einen halben Zoll dicken Stücken, die in geglättetes, mit einem Baumwollfaden zugebundenes Papier eingewickelt sind. Diese Waare wird von Trapezunt aus in den Handel gebracht, soll oft durch beigemengtes Reismehl verfälscht seyn, und nicht mehr als 1 % Morphin enthalten.

Das *indische Opium* wird nur als Seltenheit nach Europa gebracht, da es in Hinterasien einen viel besseren Markt findet. Das Opium aus Malacca, wo der Anbau der Mohnpflanze in eine sehr frühe Zeit zurückgeht, enthält an 10 % Morphin. Das bengalische oder Patna-Opium, welches von der ostindischen Compagnie monopolisirt wird, enthält nie mehr als 3—4 % Morphin.

Die Versuche, in Europa aus der Mohnpflanze Opium zu erzeugen, sind nicht befriedigend ausgefallen. Die Angaben über den Morphin- und Narkotingehalt des in Deutschland und Frankreich gewonnenen Mohnsaftes sind überaus widersprechend.

Der Mohn wird bei uns sowohl wegen des medizinischen Gebrauches, den man von seinen unreifen, getrockneten Kapseln macht, noch mehr aber wegen seiner ölreichen Samen gebaut.

Die unreifen Samenkapseln oder Mohnköpfe (*Capita Papaveris*) werden, so lange sie noch grün sind und milchen, gesammelt und vorsichtig, aber schnell getrocknet. Sie haben einen bittern Geschmack, und frisch einen widerlich narkotischen Geruch, den sie beim Trocknen ganz einbüfsen. Sie kommen in einem sehr geringen Grade in ihrer Wirkung mit dem Opium überein.

Die Samen des Mohnes enthalten ein mildes, fettes Oel. Man bedient sich vorzüglich der Samen der weifsen, nicht aufspringenden Abart (die auch darum den Vorzug verdient, weil beim Einsammeln die Samen nicht leicht verloren gehen) als Zuthat an Speisen, und gibt sie auch in Emulsionen, nach Art der Mandelsamen, als Heilmittel. Das Mohnöl wird vorzüglich aus den Samen der schwarzen Abart gewonnen. Frischer Mohnsame, zu reichlich genossen, ruft, besonders bei Kindern, narkotische Vergiftungszufälle hervor. Frisch geprefstes Mohnöl verursacht Schläfrigkeit, Eingenommenheit des Kopfes und Betäubung. Die ausgeprefsten Oelkuchen haben einen widerlichen Opiumgeruch und einen bitter-scharfen Geschmack. Die Gegenwart des Morphins ist in den Samenschalen des schwarzen und des weifsen Mohnes nachgewiesen worden.

Anmerkung. Unter den Opium-Alkaloiden ist vorzüglich das *Morphin*, und zwar sowohl im reinen Zustande, als auch in Gestalt seiner essigsauren, salzsauren und schwefelsauren Salze, wirksam. Es kann zwar den Mohnsaft nicht in allen seinen Wirkungen ersetzen, hat aber als Heilmittel unter Umständen einige Vorzüge vor denselben, eben weil ihm einige Wirkungen des Opiums abgehen, oder wenigstens in viel geringerem Mafse zukommen. So erregt das Morphin die Thätigkeit des Gefäfssystems viel weniger als das Opium, besitzt aber die beruhigende, die Sensibilität herabstimmende und schmerzstillende Kraft des Mohnsaftes in einem ausgezeichneten Grade, ohne zugleich in demselben Mafse zu betäuben, und die intellektuelle Thätigkeit zu lähmen. In gröfseren Gaben wirkt das Morphin als tödtliches Gift. Bei Vergiftungsversuchen an Thieren ist besonders die Lähmung der hinteren Extremitäten, wie man sie auch nach grofsen Gaben des wässerigen Opiumextraktes bemerkt, charakteristisch. Das Codein unterscheidet sich in seiner Wirkung vom Morphin vorzüglich dadurch, dafs es die hinteren Gliedmafsen nicht lähmt. Es scheint eine heftig reizende Wirkung zu besitzen, verursacht konvulsivische Contraktionen in den Muskeln des Halses und der Extremitäten, und afficirt auch die Organe des Kreislaufes. Das Thebain wirkt als ein energisches, tödtliches Gift auf den thierischen Organismus; das Narkotin hat weder rein, noch in Salzen eine bemerkbare Wirkung.

II. *Fumariaceae.* Staubgefäfse frei oder in Bündel verwachsen. Blumenblätter ungleich.

4843. **Fumaria** Tournef.

Kelch zweiblätterig, die Blättchen seitlich, abfallend. Blumenkrone fast rachenförmig. Blumenblätter vier, auf dem Fruchtboden; das vordere gekielt, das hintere am Grunde stumpf gespornt, mit den beiden seitlichen inneren unten verwachsen. Staubfäden sechs, in zwei Bündeln, die Bündel dem vorderen und dem hinteren Blumenblatte entgegengesetzt, häutig, an der Spitze dreispaltig, am Grunde drüsenlos, der mittlere Lappen eines jeden Bündels einen zweifächerigen, die seitlichen einen einfächerigen Staubbeutel tragend. Fruchtknoten einfächerig, mit einer einzigen, wandständigen, doppelwendigen Keimknospe. Griffel endständig, abfallend, mit einer einzigen, zweispaltigen Narbe. Frucht fleischig pflaumenartig, zuletzt trocken, fast kugelförmig, die Innenhaut von der äufseren nicht trennbar, die Naht stumpf, zweitheilig. Same einzeln, nierenförmig, ohne Nabelwulst. Keim im Grunde des Eiweifskörpers, sehr klein, gerade. — Einjährige, ästige, zarte Kräuter. Blätter wechselständig, vielfach zertheilt, die Blattstiele oft rankend. Blüten in Trauben.

149. **Fumaria officinalis** Linn.

Stengel aufrecht, ästig. Blätter mehrfach fiedertheilig, die Abschnitte nach vorne etwas erweitert. Blütentrauben schlaff. Fruchtstielchen aufrecht. Früchte kugelig, abgestutzt.

Fumaria officinalis Linn. Spec. 983. Hayne Arzneigew. 5. t. 4. Düsseldorfer Samml. 3. t. 15.

Im Orient und im südlichen Europa einheimisch, gegenwärtig fast über die ganze Welt verbreitet, auf bebauten Stellen häufig.

Wurzel einjährig, senkrecht, etwas gebogen, mit wenigen Fasern. Stengel aufrecht, einen halben bis anderthalb Schuh hoch, kantig, gleich den Blättern seegrün bereift, meist schon vom Grunde ästig, die Aeste ausgebreitet. Blätter dreifach oder doppelt fiedertheilig, die Abschnitte zwei- bis dreispaltig, gegen den Grund keilförmig; die Lappen länglich oder verkehrt eiförmig länglich, spitzig oder stumpf. Trauben achsel- und endständig, aufrecht, vielblütig. Blüten klein, rosenroth oder purpurröthlich. Deckblätter am Grunde des Blütenstielchens einzeln, von der Länge desselben, lanzettförmig, spitzig. Kelchblättchen rechts und links von der Blütenachse, lanzettförmig eirund, spitzig, wimperig gesägt, abfallend. Die beiden äufseren Blumenblätter ungleich, das hintere gerade, schmal, am oberen Ende spatelförmig erweitert und etwas vertieft, spitzig, am Grunde in einen kurzen, etwas gekrümmten, stumpfen Sporn erweitert; das vordere ähnlich, aber gekielt und ungespornt. Die beiden inneren Blumenblätter etwas kürzer, aber breiter, nach oben spatelförmig erweitert, mit den Spitzen zusammenhängend. Staubgefäfse sechs, gleichmäfsig in zwei Bündel, die vor dem vorderen und vor

dem hinteren Blumenblatte stehen, verwachsen. Bündel hautartig, schmal, am Grunde etwas breiter, den Fruchtknoten umfassend, an der Spitze dreispaltig. Staubbeutel gelblich, der mittlere eines jeden Bündels herz-eiförmig, zweifächerig, die beiden seitlichen länglich, einfächerig. Fruchtknoten länglich-rundlich. Griffel fadenförmig, etwas gekrümmt, von der Länge der Staubgefäſse, abfallend. Narbe zusammengedrückt, buchtig zweilappig, zwischen den Lappen mit einer kurzen Spitze versehen. Nüſschen steinfruchtartig, rund, etwas zusammengedrückt, hart, grün, einsamig.

Das widerlich riechende, stark bitter, zuletzt etwas salzig schmeckende Kraut enthält einen bitteren Extraktivstoff, mehrere Salze und Fumarsäure, und wirkt als ein auflösendes, zugleich tonisches Mittel. Das frische blühende Kraut wird zur Bereitung eines Extraktes angewendet. Die Ausdünstung des Krautes soll auf die mit Bereitung des Extraktes beschäftigten Personen bisweilen betäubend wirken. Auch das getrocknete Kraut ist in den Apotheken vorräthig, wo es vor Feuchtigkeit zu bewahren ist, weil es leicht schwarz und schimmelig wird.

Anmerkung 1. Die knolligen Wurzeln der einheimischen Corydalis-Arten enthalten bittern Extraktivstoff, ein eigenthümliches Alkaloid *(Corydalin)* und Satzmehl. Sie waren früher statt der *Aristolochia-Wurzeln* (p. 190) gebräuchlich.

Anmerkung 2. Einigermaſsen verwandt mit den Papaveraceen sind die *Seerosen* (Nymphaeaceen und Nelumboneen), Pflanzen, die sowohl durch die Schönheit ihrer groſsen Blätter und Blüten, als durch die eigenthümliche Struktur ihres Samens, und durch den inneren Bau des unter dem Wasser kriechenden Stammes ausgezeichnet sind. Die jüngeren Stämme enthalten Satzmehl und Zucker, der mit zunehmendem Alter von adstringirenden Stoffen verdrängt wird. Die Blüten haben einen eigenthümlichen, schwach narkotischen Geruch. Der Eiweiſskörper der Samen eignet sich durch seinen Gehalt an Stärkemehl zu einem Nahrungsmittel.

Cruciferen.

Einjährige oder ausdauernde, bisweilen staudenartige Kräuter, mit wässerigen Säften. Die Wurzel bei den perennirenden Arten häufig rübenförmig. Stengel stielrund oder eckig, auch bei den einjährigen Arten zur Zeit der Fruchtreife oft staudenartig verholzt, und mit achselständigen, dornigen Aesten bewaffnet. Blätter einfach, entweder alle wurzelständig, oder die stengelständigen abwechselnd, seltener die unteren gegenständig, fiedernervig, gezähnt, fiederspaltig, leierförmig oder verschiedentlich getheilt, die unteren gestielt, die oberen gewöhnlich geöhrt und stengelumfassend. Nebenblätter fehlen. Behaarung einfach, gabelästig oder sternförmig. Blüten vollständig, regelmäſsig, in blattgegenständigen Trauben, die anfangs doldentraubenartig sind und sich allmälich verlängern, auf nackten oder am Grunde mit einem Deckblättchen versehenen Stielchen. Kelch frei, vierblätterig, die Blättchen aufrecht, zusammenneigend oder ausge-

breitet, abfallend, in der Knospe geschindelt oder seltener klappig, die beiden seitlichen (welche den Fruchtklappen entgegengesetzt sind) stehen etwas tiefer, sind gewöhnlich etwas breiter, oft am Grunde sackförmig, manchmal auch in einen Sporn erweitert. Blumenblätter vier, auf dem Fruchtboden, mit den Kelchblättchen abwechselnd, gewöhnlich lang genagelt, mit einer ungetheilten, meist ausgerundeten, bisweilen zweispaltigen, manchmal gar fiederspaltigen Platte, unter sich gleich, oder die vorderen gröſser, zuweilen alle verkümmert. Staubgefäſse sechs, auf dem Fruchtboden; zwei, welche vor den beiden seitlichen Kelchblättchen entspringen, tiefer gestellt, kürzer; vier, welche vor den Blumenblättern stehen, länger. Die Staubfäden fadenoder pfriemenförmig, einfach, oder die längeren mit einem zahnartigen Fortsatze, manchmal gabelig getheilt, frei oder paarweise verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, endständig, der Länge nach aufspringend. Auf dem Fruchtboden zwischen den Blumenblättern und am Grunde der Kelchblättchen eine bestimmte Anzahl von Drüsen. Fruchtknoten frei, sitzend oder gestielt, kurz oder lang, zweiblätterig. Die Fruchtblätter, welche den seitlichen Kelchblättchen gegenüber stehen, sind an ihren Rändern an zwei fadenförmige Samenpolster, die ein trockenes Zellgewebe zu einer häutigen parallelen Scheidewand verbindet, angewachsen, und bilden einen zweifächerigen Fruchtknoten; manchmal ist der Fruchtknoten durch theilweise Verkümmerung der Scheidewand einfächerig, bisweilen durch secundäre horizontale Scheidewände in der Quere mehrfächerig. Keimknospen an den zwischen den Klappen stehenden Samenpolstern, auf beiden oder nur auf einer Seite, mehr oder minder zahlreich, manchmal auch einzeln, hängend oder wagerecht, krummwendig oder doppelwendig; in einfächerigen Fruchtknoten ist gewöhnlich eine einzige Keimknospe vorhanden, die von der Spitze des Faches, oder eines vom Grunde aufsteigenden Fadens herabhängt. Griffel endständig, einfach, eine unmittelbare Fortsetzung der verwachsenen Samenpolster, mit zwei abstehenden oder verwachsenen, den Samenpolstern entgegengesetzten Narben. Frucht in die Länge gezogen (eine Schote) oder verkürzt (ein Schötchen), zweifächerig, oder durch Verkümmerung der Scheidewand einfächerig, entweder zweiklappig aufspringend, die Klappen von der bleibenden, breiten oder schmalen Scheidewand, die von den Samenpolstern wie von einem Rahmen umgeben ist, abfallend, oder nicht aufspringend, bisweilen der Quere nach mehrfächerig und in einzelne Glieder zerfallend. Samen zahlreich, seltener einzeln, zusammengedrückt oder fast kugelförmig, auf freien, oder an die Scheidewand angewachsenen Strängen. Schale dick, bisweilen mit einem Hautrande. Keim eiweiſslos, gekrümmt; das Würzelchen auf oder an den Keimlappen liegend, die Keimlappen flach, oder der Länge nach gefaltet,

das Würzelchen umfassend, manchmal schraubenförmig zusammengerollt, oder zweimal der Quere nach gefaltet.

Die Familie der Cruciferen ist sowohl mit den Papaveraceen, als mit den Capparideen verwandt, und unterscheidet sich von ersteren durch ihre eiweifslosen Samen, von letzteren durch den Bau ihrer Blütenhüllen und ihrer Frucht, von beiden zugleich aber dadurch, dafs bei ihnen die Zahl der Staubgefäfse eine beschränkte ist, und mit den Elementen des Kelches und der Blumenkrone nicht übereinstimmt, und dafs sie eine zweifächerige Frucht haben, deren Scheidewand von den zwischen den Fruchtblättern stehenden Samenpolstern ausgeht.

Die Cruciferen sind zwar über die ganze Welt verbreitet, werden aber nur in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre zahlreich angetroffen, während sie wieder in Europa und im westlichen Theile von Asien häufiger sind, als in Amerika.

Sie verdanken einer an ätherisches Oel gebundenen flüchtigen Schärfe, welche bei den meisten fast in allen Theilen, nicht selten in Verbindung mit Schwefel angetroffen wird, einen beifsenden Geschmack und einen eigenthümlichen Geruch, der, besonders wenn sie gerieben werden, deutlich hervortritt, und wenn sie in Fäulnifs übergehen, höchst unangenehm, ammoniakalisch wird. In dem Samen wird bei vielen ein fettes, mildes Oel angetroffen, während bei andern gerade in diesen Theilen der scharfe Stoff besonders ausgebildet erscheint. Aufserdem enthalten sie in den krautartigen Theilen und in den fleischigen Wurzeln Schleim und Zucker; Substanzen, deren Bildung durch die Kultur vermehrt werden kann, so dafs sie zu schmackhaften Nahrungsmitteln sich eignen. Ihr Gebrauch als antiscorbutische und reizende Arzneimittel und als Gemüsepflanzen ist uralt; einige sind auch als Oelpflanzen von grofser Wichtigkeit. Nur bei wenigen enthält die Wurzel einen blauen Farbestoff.

4882. **Cochlearia** Linn.

Kelch vierblätterig, schlaff. Blättchen am Grunde gleich. Vier Blumenblätter auf dem Fruchtboden, kurz genagelt, Platte breit, ganz. Sechs viermächtige Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, die Staubfäden ungezähnt, gerade oder gekniet. Schötchen sitzend oder kurz gestielt, zweiklappig, kugelförmig, eirund oder länglich. Klappen bauchig oder beinahe gekielt. Scheidewand ganz oder gefenstert, einnervig oder nervenlos. Samen mehrere, in zwei Reihen, hängend, ungerandet, glatt, punktirt oder rauh. Die Keimlappen des eiweifslosen Keimes flach, an dem Würzelchen liegend. — Ein- oder zweijährige, auch ausdauernde Kräuter, die kahl oder mit einfachen, manchmal auch mit ästigen Haaren bekleidet sind. Stengel meist ästig, beblättert. Die Blätter verschieden, die grundständigen meist gestielt,

die stengelständigen sitzend, oft geöhrt, gewöhnlich ungetheilt, oder wenn die Pflanze im Wasser wächst, kammförmig fiedertheilig. Trauben endständig, blattlos. Blüten weiſs, bei wenigen gelb.

I. *Armoracia* Rupp. *Meerrettig.* — Staubgefäſse gerade. Schötchen fast kugelförmig, oder parallel etwas zusammengedrückt, die Klappen konkav, ungekielt. Die Samen punktirt.

150. Cochlearia Armoracia Linn.

Wurzelblätter gestielt, herzförmig oder eiförmig-länglich, gekerbt. Die unteren Stengelblätter kammförmig fiederspaltig, die oberen eiförmig-lanzettförmig gekerbt-gesägt, die obersten linienförmig, fast ganzrandig.

Cochlearia Armoracia Linn. Spec. 904. Hayne Arzneigew. 5. t. 29. Düsseldorfer Samml. 13. t. 21. Wagner pharm. Bot. t. 195. 196. *Armoracia rusticana* Flor. Wetterau. II. 426. Koch Deutschl. Flor. IV. 567.

In Gräben, an den Ufern von Flüssen und Bächen, in Mitteleuropa gemein, häufig in Gärten gebaut.

Wurzel walzenförmig, dick, geringelt, gewöhnlich vielköpfig, nach unten in einige Aeste getheilt, tief in die Erde eindringend, wagerechte Ausläufer, aus denen neue Pflanzen hervorkommen, austreibend. Stengel gewöhnlich mehrere aus einer Wurzel, anderthalb bis sechs Fuſs hoch, aufrecht, röhrig, gleich allen andern Theilen kahl, stielrund, gerieft, nach oben etwas kantig, in den Winkeln der obern Blätter mit schlanken, einfachen und blattlosen, oder etwas ästigen und am Grunde der Zweige mit einem Blatte versehenen Aesten, die in Blütensträuſschen enden, welche sich allmälich in lockere Trauben verlängern, und eine anfangs doldentraubige Rispe bilden. Blätter dicklich, glänzend, grasgrün, von einem starken, weiſslichen Mittelnerven durchzogen. Die Wurzelblätter langgestielt, groſs, länglich, gleich gekerbt, am Grunde ungleich und meist herzförmig. Die Stengelblätter viel kürzer gestielt, kleiner, die unteren bei der wildwachsenden Pflanze kammförmig fiedertheilig, mit bis auf den Mittelnerv eindringenden, linienförmigen, stumpfen, ganzrandigen oder etwas gezähnten Abschnitten, die oberen ungetheilt, länglich-eiförmig, ungleich gekerbt-gesägt, am Grunde und gegen die Spitze vollkommen ganzrandig, die obersten linienförmig, gegen den Grund verschmälert, vollkommen ganzrandig oder mit wenigen Zähnen. Die Blütenstielchen dünn, mit der reifenden Frucht allmälich verlängert, zuletzt etwa vier Linien lang. Kelchblätter eiförmig, stumpf, mit einem weiſsen Hautrande, zuletzt abstehend. Blumenblätter weiſs, bei drittehalb Linien lang, mehr als noch einmal so lang als der Kelch, verkehrt eiförmig. Staubgefäſse etwas länger als der Kelch. Die weiſsen Staubfäden gerade, ungezähnt, die Staubbeutel gelb. Schötchen elliptisch, gedunsen, fast kugelförmig, mit einem kurzen Griffel, der in eine kopfförmige Narbe endet, gekrönt. Die Klappen nervenlos, runzlich wulstig. Samen durch Fehlschlagen der meisten Keimknospen gewöhnlich nicht mehr als vier in jedem Fache, eiförmig, braun, dicht erhaben punktirt.

Die Wurzel des Meerrettigs oder Krens übertrifft an Menge des in ihr enthaltenen flüchtigen Oeles, und den von der Gegen-

wart desselben abhängenden beifsend scharfen Geruch und Geschmack alle andere Cruciferen. Sie dient äufserlich als ein schnell wirkendes Epispasticum, seltener innerlich als ein reizend scharfes Arzneimittel. Ihre Anwendung als eine die Verdauung befördernde Zuthat zu Speisen ist hinreichend bekannt.

Frische Krenwurzel enthält nach Gutret: ätherisches Oel 0,06, bitteres Harz 0,02, Zucker und Extraktivstoff 2,73, Gummi 3,74, Stärkemehl 2,45, Eiweifsstoff 0,10, Essigsäure, essigsauren und schwefelsauren Kalk 0,30, Wasser 78,10, Faser 12,50.

Das Meerrettigöl ist hellgelb, schwerer als Wasser, aufserordentlich flüchtig, von sehr scharfem Geruch, und wirkt höchst reizend auf die Haut. Es löst sich in Alkohol, kaum in Wasser, seine neutrale Lösung fällt Blei und Silbersalze schwarz. Altes Meerrettigöl setzt nadelförmige, silberglänzende Krystalle eines Stearoptens ab, welches nach Meerettig, in der Wärme jedoch beinahe kampherartig riecht.

II. Cochlearia Koch. *Löffelkraut.* — Die Staubfäden gerade. Das Schötchen etwas von der Seite zusammengedrückt, die Klappen mit einem mehr oder minder deutlichen Kiele. Die Samen warzig.

151. Cochlearia officinalis Linn.

Die Wurzelblätter gestielt, breit eiförmig, sehr stumpf, am Grunde durch einen breiten Ausschnitt etwas herzförmig. Die Stengelblätter eiförmig, gezähnt, die obersten mit ihrem tief herzförmigen Grunde den Stengel umfassend.

Cochlearia officinalis Linn. Spec. 903. Hayne Arzneigew. 5. t. 28. Düsseldorfer Sammlung 3. t. 2. Wagner pharm. Bot. t. 176.

Im mittleren und nördlichen Europa auf feuchtem, salzigem Boden, am Seestrande und an salzhaltigen Quellen des Binnenlandes.

Wurzel weifslich, ziemlich stark und lang, spindelförmig, unten ästig, mit zahlreichen Fasern. Aus dem Wurzelkopfe entspringt entweder ein einziger, niedriger Stengel, oder neben einem aufrechten, fufslangen Hauptstengel entspringen mehrere niederliegende, aufstrebende, an der Spitze ästige Nebenstengel. Die Stengel sind kantig gerieft, gleich den andern Theilen der Pflanze kahl, ziemlich dick und saftig. Die Blätter frisch grün, etwas fleischig; die wurzelständigen langgestielt, breit eiförmig, stumpf, am obern Ende abgerundet, am untern herzförmig ausgebuchtet, am Rande ausgeschweift. Die Stengelblätter eiförmig, winkelig gezähnt, mit zwei bis drei stumpfen Zähnen an jeder Seite, die untern kurz gestielt, die obern sitzend, mit ihrer tief herzförmigen Basis den Stengel umfassend. Blütensträufschen am Ende des Stengels und der Zweige gedrungen, mit der Fruchtreife in lockere Trauben übergehend. Kelchblättchen eiförmig, stumpf, grün oder rosenroth überlaufen, mit einem weifslichen Hautrande. Blumenblätter mehr wie noch einmal so lang als der Kelch, verkehrt eiförmig, weifs. Staubgefäfse etwas länger als der Kelch. Schötchen fast kugelig, aber etwas von der Seite zusammengedrückt, die Klappen sehr kon-

vex, mit einem stark hervortretenden Kielnerv. Samen durch Verkümmerung mehrerer Keimknospen gewöhnlich nur zwei in jedem Fache, rothbraun, fein warzig.

Das frische Kraut dieser Pflanze hat gerieben einen beifsend scharfen Geruch, schmeckt scharf, ist als eines der vorzüglichsten antiscorbutischen Mittel bekannt, und wird im Norden auch als Salat benützt.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile des *Löffelkrautes* sind ein flüchtiges Oel, Chlorophyll, Holzfaser und Pflanzeneiweifsstoff. Das Löffelkrautöl ist gelb, sehr flüchtig, schwerer als Wasser, von durchdringendem, reizendem Geruch, in Alkohol löslich und damit destillirbar.

Anmerkung. Unter den einheimischen Pflanzen, welche mit dem Meerrettig und mit dem Löffelkraute bis auf einen gewissen Grad in der Gegenwart einer flüchtigen Schärfe übereinkommen, und als antiscorbutische Nahrungsmittel dienen, sind die *Gartenkresse* (*Lepidium sativum* Linn.), die *Brunnenkresse* (*Nasturtium officinale* R. Br.) und die *Wiesenkresse* (*Cardamine pratensis* L.) besonders zu erwähnen. In Bezug auf die Schärfe steht der Rettig dem Kren am nächsten. Der *Rettig* (*Raphanus sativus* Linn.) ist eine ein- oder zweijährige, in China einheimische Pflanze, welche seit den ältesten Zeiten in Europa kultivirt wird. Die spindel- oder rübenförmige Wurzel dieser Pflanze hat einen eigenthümlich flüchtig scharfen, manchmal überaus widerlichen Geruch, und einen mehr oder minder scharfen, bitterlich-süfsen Geschmack. Man unterscheidet unter unzähligen Kulturvarietäten zwei Hauptformen, den *schwarzen Rettig* (*Raphanus sativus niger*) mit einer aufsen schwarzen, kompakt oder fast korkartig fleischigen, grofsen Wurzel, und den *gemeinen Rettig*, von dem der *Monatrettig* oder das *Radischen* (*Raphanus sativus Radicula*) die bemerkenswertheste Varietät ist. Der schwarze Rettig ist viel schärfer als der gemeine, und gibt eine schwer verdauliche Speise. Die Wurzelrinde wirkt emetisch. Die Wurzel des sogenannten *Oelrettigs* (*Raphanus sativus chinensis*) einer dritten Form, ist so dünn, dafs sie nicht zum Genusse geeignet ist, wogegen ihre Samen ein fettes Oel geben, welches sich zwar auch bei den andern Varietäten findet, aber nicht benützt wird.

4949. **Brassica** Linn.

Kelch vierblätterig, geschlossen oder offen, die Blättchen am Grunde gleich. Vier Blumenblätter auf dem Fruchtboden, ungetheilt. Sechs viermächtige Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, die Staubfäden frei, ungezähnt. Schoten zweiklappig, lang, stielrund, meist in einen zusammengedrückt viereckigen, pfriemlich zulaufenden Schnabel endend; die Klappen gewölbt, aderig, meist dreinervig, der Mittelnerv gerade, die seitlichen undeutlich oder geschlängelt. Samen zahlreich, fast kugelförmig, in einer Reihe hängend, ungerandet, glatt. Keim eiweifslos. Keimblätter der Länge nach zusammengefaltet, das aufsteigende Würzelchen einschliefsend. — Zweijährige, seltener einjährige oder andauernde, am Grunde manchmal staudenartige

Kräuter. Die Wurzelblätter gestielt, leierförmig oder fiedertheilig. Die Stengelblätter meist sitzend oder umfassend, ganz. Die Trauben lang, blattlos. Die Blüten gelb.

152. **Brassica Melanosinapis** Koch.

Die untern Blätter leierförmig gezähnt, der Endzipfel grofs, gelappt, die obern Blätter gestielt, lanzettlich, ganzrandig. Der Kelch wagerecht abstehend. Die Schoten an die Spindel angedrückt.

Brassica nigra Koch Deutschl. Flor. IV. 713. *Melanosinapis communis* Spenner Flor. Friburg. III. 945.

Sinapis nigra Linn. Spec. 933. Hayne Arzneigew. 8. t. 40. Düsseldorfer Samml. 13. t. 22. Wagner pharm. Bot. t. 200.

Auf Aeckern, an Wegen und auf Schutthaufen, im südlichen und mittleren Europa, zum Theil als verwilderte Kulturpflanze.

Wurzel einjährig, spindelförmig, ästig und faserig. Stengel aufrecht, einen halben bis vier Schuh hoch, glatt oder nach oben etwas gefurcht, mit einem bläulichen, abstreifbaren Reife. Blätter gestielt, kahl, die unteren leierförmig gefiedert, mit ungleich gezähnten Abschnitten; die obern lanzettförmig, eingeschnitten und gezähnt; die obersten schmal lanzettförmig, ganzrandig, an der Spitze zuweilen dreizähnig. Trauben gerade, nackt, achsel- und gipfelständig, an der Spitze des Stengels zu einer Doldentraube vereinigt. Blüten anfangs wagerecht abstehend. Kelchblättchen linienförmig, gerinnt vertieft, abstehend, abfallend. Blumenblätter gelb, der Nagel fast von der Länge des Kelches, die Platte verkehrt eirund, flach, ausgebreitet. Die kürzeren Staubgefäfse kaum so lang als der Kelch, die andern etwas länger. Die Schoten aufgerichtet, zuletzt an die Spindel der beinahe ruthenförmigen Traube fast angedrückt, einen Zoll lang, etwas über eine Linie breit, vom schnabelförmigen, zusammengedrückt zweischneidigen, etwa anderthalb Linien langen Griffel überragt, kahl. Samen vier bis sechs in jedem Fache, in einer Reihe, fast kugelrund, kastanienbraun, fein eingestochen punktirt.

Die Samen dieser Pflanze, welche sich von den andern Arten der Gattung Brassica generisch nicht trennen läfst, während sie mit jenen Pflanzen, mit welchen sie bisher in der Gattung *Sinapis* verbunden war, nicht vereinigt bleiben kann, sind unter dem Namen des *schwarzen Senfes* als ein stark reizendes Arzneimittel, als Würze der Speisen, und als ein vortreffliches Mittel zur Hervorbringung eines kräftigen und schnellen Hautreizes allgemein bekannt. Sie sind geruchlos, entwickeln aber beim Zerdrücken einen starken, flüchtig-scharfen Dunst, und haben einen brennend scharfen, etwas bittern und zugleich öligen Geschmack. Sie enthalten ein fettes und ein ätherisches flüchtig scharfes, schwefelhaltiges Oel, welches jedoch erst bei ihrer Destillation mit Wasser gebildet wird.

Die Samen des weifsen Senfes (*Sinapis alba* L.) enthalten ebenfalls ein fettes Oel, bei ihrer Behandlung mit Wasser wird aber kein ätherisches Oel gebildet, und ihre Schärfe ist nicht

flüchtig. Sie sind gröfser als der schwarze Senf, mehr rund, erbsen- oder röthlichgelb, eben so, aber feiner punktirt, und schmecken milder.

Anmerkung 1. Zur Gattung Brassica gehören die wichtigsten Gemüse und Oelpflanzen. Vorzüglich bemerkenswerth sind die mannigfaltigen Kultur-Varietäten der *Brassica oleracea*, unter denen wir hier nur den *Kopfkohl* oder das *Kraut (Br. oleracea capitata)*, den *Winterkohl* oder den *Blattkohl (Br. oleracea viridis)*, den *Wirsing* oder *Welschkohl (Br. oleracea sabauda s. bullata)*, die *Kohlrübe* oder *Kohlrabi (Br. oleracea Caulorapa s. gongylodes)*, den *Blumenkohl* oder *Karfiol (Br. oleracea Botrytis cauliflora)* und die *Broccoli (Br. oleracea asparagoides)* nennen. Die *weifse Rübe (Brassica Rapa* L.) wird auch als Oelpflanze (*Sommerreps* und *Winterreps*, Oelsaat, Colza) kultivirt. Dasselbe gilt von der *Steckrübe (Brassica Napus* L.), von der der *Kohlreps* eine Abart ist.

Der *Färberwaid* oder *Pastel (Isatis tinctoria* L.) enthält ein flüchtig scharfes Oel und mehrere Farbestoffe. Er dient zum Blau- und Grünfärben.

Anmerkung 2. Nahe verwandt mit den Cruciferen sind die *Capparideen*, eine vorzugsweise tropische Pflanzenfamilie, die sich durch eine meist unbestimmte Anzahl von Staubgefäfsen, und durch einen fast immer gestielten, einfachen, und mit wandständigen Samenpolstern versehenen Fruchtknoten unterscheidet. Die krautartigen Capparideen mit Kapselfrucht (*Cleomeae*) kommen durch die Gegenwart einer flüchtigen Schärfe in ihren Eigenschaften ganz mit den Cruciferen überein. Bei den strauch- oder baumartigen, die sich zugleich durch eine Beerenfrucht auszeichnen, findet sich eine ähnliche Schärfe in der Wurzel und in den krautartigen Theilen, während in der Rinde noch bittere Stoffe hinzukommen, die saftreichen Früchte aber bei vielen einen angenehm weinartigen Geschmack haben. Die Blütenknospen der *Capparis spinosa*, eines vorzüglich in der östlichen Region des Mittelmeeres einheimischen, niederliegenden Strauches, der mit zurückgekrümmten Nebenblattdornen bewaffnet ist, sind die bekannten *Kappern*. Sie haben einen etwas scharfen und bittern Geschmack, und werden, mit Essig und Salz eingemacht, besonders aus Griechenland in Handel gebracht. Die Wurzelrinde des *Kappernstrauches* hat einen bitterlich scharfen, adstringirenden Geschmack, und war ehemals als ein eröffnendes und urintreibendes Mittel gebräuchlich.

Die *Resedaceen* sind unstreitig sowohl mit den Capparideen, als mit den Papaveraceen verwandt. Ihre Wurzel ist scharf und riecht nach Rettig. Das Kraut der meisten ist überaus bitter, und enthält einen gelben Farbestoff (*Luteolin*), der vorzüglich von der einheimischen *Reseda Luteola (Wau)*, die man auch als ein Mittel gegen den Bandwurm rühmt, benützt wird. Die in Aegypten einheimische *Reseda odorata* L. ist eine wegen des feinen Geruches ihrer Blüten allgemein beliebte Pflanze.

Violarieen.

Kräuter, Sträucher oder Bäume. Blätter wechselständig oder seltener entgegengesetzt, einfach, gestielt, ganz oder zerschlitzt, in der Knospe gewöhnlich mit eingerollten Rändern. Nebenblätter frei, blattartig oder trocken, an den strauchartigen gewöhnlich abfallend. Blüten vollständig, unregelmäfsig, selte-

ner regelmäfsig, achselständig, einzeln oder verschiedentlich vereint; die Blütenstielchen mit zwei Deckblättchen, oft gegliedert. Kelch frei, bleibend, seltener abfallend, fünfblätterig. Blättchen ungleich oder bisweilen gleich, getrennt oder am Grunde verbunden, häufig am Grunde unter die Ursprungsstelle verlängert, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden oder im Grunde des Kelches, mit den Kelchblättchen abwechselnd, entweder unter sich gleich oder auch etwas ungleich, kurz oder lang genagelt, mit ihren Nägeln in eine Röhre zusammenneigend, — oder ganz ungleich, die beiden vorderen und äufseren kleiner, die beiden seitlichen höher entspringend, ungenagelt; das hinterste (welches oft durch eine Drehung des Blütenstielchens nach vorne zu stehen kommt) ist das innerste und gröfste, es ist genagelt, seine Platte ist lippen- oder kapuzenförmig, in der Knospe zusammengerollt, der Nagel gesackt oder in einen hohlen Sporn verlängert. Fünf Staubgefäfse auf dem Fruchtboden oder im Grunde des Kelches, mit den Blumenblättern abwechselnd. Staubfäden sehr kurz, meist breit und flach, bisweilen am Grunde in eine Röhre verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, um den Fruchtknoten zusammenneigend, bisweilen aneinanderklebend, die Fächer neben einander, mit ihrem ganzen Rücken an das Connektiv angewachsen, der Länge nach aufspringend; das Connektiv ist eine unmittelbare Verlängerung des Staubfadens, überragt den Staubbeutel, und fliefst mit einer häutigen Verlängerung desselben zu einem Fortsatze zusammen; bei den unregelmäfsigen Blüten ist an den beiden hinteren Staubgefäfsen das Connektiv am Grunde oder in der Mitte mit einer Drüse, oder mit einem fadenförmigen Anhängsel versehen, welches in dem hohlen Sporne des hinteren Blumenblattes steckt. Der Fruchtknoten frei, sitzend, am Grunde mit einer, oft undeutlichen Ringscheibe umgeben, dreiblätterig, einfächerig. Keimknospen auf drei wandständigen, fadenförmigen Samenpolstern, die mit den Nähten der Fruchtblätter abwechseln, zahlreich oder seltener wenige, umgewendet. Griffel einfach, bleibend, oft an der Spitze verdickt, abwärts gebogen, durchbohrt; die Narbe steht etwas seitlich oder an der Spitze, und hat eine sehr mannigfaltige Gestalt; bisweilen ist der Griffel kurz dreispaltig und seine Lappen sind inwendig narbig. Die Kapsel ist pergament-, leder- oder fast holzartig, manchmal häutig aufgeblasen, einfächerig, dreiklappig, die Klappen sind nachenförmig, am Rücken oft verdickt, und tragen inwendig längs der Mittellinie die Samen. Samen zahlreich, durch Verkümmerung wenige oder gar einzeln, eiförmig, kugelig oder flach zusammengedrückt. Die Schale rindenartig, gebrechlich oder häutig, in einen Hautrand ausgebreitet, der Anheftungspunkt nahe am Grunde seitlich, nackt oder mit einer kleinen fleischigen Schwiele versehen. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifs-

körpers, rechtläufig, beinahe von der Länge des Samens. Die Keimlappen meist flach, elliptisch oder kreisrund, beim Keimen blattartig. Das Würzelchen stielrund, am äufseren Anheftungspunkte des Samens.

Die Violarieen sind von jenen Familien, mit denen sie im Baue ihrer einfächerigen Frucht und ihres Samens übereinstimmen, durch die Anhängsel an den Staubbeuteln, den nach oben verdickten Griffel, und in sofern von der Mehrzahl der Gattungen die Rede ist, auch durch ihre unregelmäfsige Blumenkrone leicht zu unterscheiden. Die krautartigen Violarieen werden nur in den gemäfsigten Gegenden der nördlichen Hemisphäre zahlreich angetroffen. Die strauch- und baumartigen mit unregelmäfsiger Blumenkrone sind auf das tropische Amerika beschränkt. Die *Alsodineen*, baumartige Violarieen mit regelmäfsiger Blumenkrone, sind über die Tropenländer der ganzen Welt verbreitet.

Sie enthalten als wirksamen Bestandtheil einen eigenthümlichen, scharfen, Brechen und unter Umständen Abführen erregenden Stoff (das *Violin*), welcher mit dem brechenerregenden Stoffe der Rubiaceen (*Emetin*) verglichen werden kann. Das Violin, welches sich in allen Theilen dieser Pflanzen findet, ist besonders in den unterirdischen Stengeln, vorzüglich bei einigen krautartigen tropischen Arten in Menge vorhanden, und ertheilt jenen Pflanzentheilen, in denen es in geringerer Quantität und in Verbindung mit andern Stoffen auftritt, eine eigenthümlich reizende und umstimmende, den Stoffwechsel bethätigende Wirkung auf den thierischen Organismus. Der liebliche Geruch der Veilchen kommt nur wenigen Arten dieser Familie zu.

5040. **Viola** Linn.

Kelch fünftheilig, die Abschnitte fast gleich, am Grunde in ein freies Anhängsel vorgezogen. Fünf ungleiche Blumenblätter auf dem Fruchtboden, die beiden vorderen gewöhnlich kürzer als die seitlichen, das hinterste gröfser als die übrigen, am Grunde sackförmig erweitert oder gespornt. Fünf Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, oder auf dem Grunde des Kelches, mit den Blumenblättern abwechselnd, unter sich gleich; die Staubfäden so kurz, dafs sie zu fehlen scheinen; die Staubbeutel einwärts gekehrt, zweifächerig, platt gedrückt, angewachsen, an der Spitze in einen häutigen Fortsatz verlängert, der Länge nach aufspringend, die beiden unteren an der Seite in ein verlängertes, hornförmiges Ende ausgehend, welches sich in den Sporn des unpaarigen Blumenblattes einsenkt. Fruchtknoten eiförmig dreiseitig, einfächerig, mit drei wandständigen Samenpolstern. Keimknospen zahlreich, umgewendet. Griffel endständig, keulen- oder pfriemenförmig. Narbe end- oder seitenständig, von verschiedener Form. Kapsel am Grunde vom Kelche umgeben, ein-

fächerig, dreiklappig, die Klappen am Rücken dicker, zuletzt flach ausgebreitet, in der Mitte die Samen tragend. Samen zahlreich, eiförmig kugelig, mit rindenartiger Schale, und einer fleischigen Wulst, am äufseren, seitlichen Nabel. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers, beinahe von der Länge desselben; das Würzelchen dem äufseren Anheftungspunkte des Samens genähert. — Stengellose Kräuter, seltener mit einem deutlichen Stengel versehen, bisweilen staudenartig. Blätter wechselständig, zuweilen gelappt oder handförmig eingeschnitten. Nebenblätter gepaart, bleibend. Blüten achselständig, einzeln, die Blütenstiele nach oben mit zwei Deckblättchen, ungegliedert. Die Blüten überhängend, meist umgekehrt.

153. Viola odorata Linn.

Stengellos, Ausläufer treibend. Die Blätter flaumhaarig, breit herzförmig, die ersten nieren-herzförmig. Die Abschnitte des Kelches stumpf. Die beiden vorderen Blumenblätter verkehrt eiförmig, etwas schmäler als das hintere. Der Griffel nach oben etwas verdickt; die Narbe ein einwärts gebogenes, etwas spitziges Häkchen.

Viola odorata Linn. Spec. 1324. Hayne Arzneigew. 3. t. 2. Wagner pharm. Bot. t. 55.

In Wäldern, zwischen Gesträuchen, in Hecken und an andern schattigen Plätzen durch ganz Europa gemein, auch im nördlichen Asien.

Die ausdauernde, senkrechte Wurzel treibt, aufser Blattbüscheln und Blüten, lange fadenförmige Ausläufer, aus welchen Wurzelzasern, und in entfernten Zwischenräumen Blattbüschel, seltener auch Blütenstiele hervorkommen. Die Blätter wechselständig, fast so breit als lang, herzförmig, am Grunde mit einem tiefen Ausschnitte, stumpf oder kurz gespitzt, gekerbt, kahl, am Rande und auf der Unterseite schwach flaumhaarig, die zuerst sprossenden runder, fast nierenförmig. Der Blattstiel in der Jugend flaumhaarig, zuletzt kahl, nach dem Verwelken der Blätter bleibend. Die Nebenblätter lanzettlich zugespitzt, drüsig-wimperig-gezähnt, am Grunde nur wenig mit dem Blattstiele zusammenhängend. Der Blütenstiel achselständig, von der Länge des Blattes, fadenförmig, kahl, in der Mitte oder über der Mitte mit zwei lanzettlichen Deckblättchen. Die Abschnitte des Kelches abgerundet-stumpf, kahl oder kurz wimperig. Die Blumenblätter verkehrt eiförmig, abgerundet stumpf, dunkelpurpur- oder veilchenblau, mit bleicheren Nägeln und etwas dunkleren Adern, die beiden seitlichen bärtig, der Sporn des obern kürzer als seine halbe Länge. Kapsel fast kugelrund, undeutlich stumpf dreiseitig, mit kurzen Härchen besetzt. Samen zahlreich, gelblichweifs, glänzend, mit einer schwammigen Nabelwulst.

Von dieser allgemein beliebten, unter dem Namen des *Märzveilchens* bekannten Pflanze, sind die Blumenblätter gebräuchlich. Sie haben einen überaus lieblichen Geruch, und einen anfangs süfslich schleimigen, später etwas scharfen Geschmack. Vor-

sichtig und schnell getrocknet, und wohl verschlossen aufbewahrt, behalten sie ihre schöne Farbe und zum Theil auch ihren Geruch ziemlich lange. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein feines ätherisches Oel, ein blauer extraktiver Farbestoff und der eigenthümliche Stoff der Familie, das Violin.

Das Violin ist in den Blumenblättern des Märzveilchens nur in geringer Menge vorhanden, während in der ehedem offizinellen Wurzel dieser Pflanze eine ziemliche Quantität desselben angetroffen wird. Es bildet ein blafsgelbes Pulver, welches sich vom Emetin dadurch unterscheidet, dafs es sich im Wasser leichter, im Alkohol aber schwerer auflöst, und das geröthete Lakmuspapier nicht bläut, sondern grünt. Uebrigens wirkt es ebenfalls emetisch, und wird durch Galläpfelinfusion gefällt.

Anmerkung. Die *Viola odorata* wird bisweilen mit der *Viola canina* L. und mit *Viola hirta* L., die zum Theil an ähnlichen Standorten wachsen, verwechselt. Beide Arten haben blässere und ganz oder fast ganz geruchlose Blumen, auch mangeln ihnen die Ausläufer. Bei *Viola hirta* sind überdiefs die Blätter rauchhaarig, mehr länglich, stumpfer gekerbt, und die Blumenblätter ausgerandet. Die *Viola canina* ist durch ihren aufrechten oder aufsteigenden, ästigen Stengel leicht zu unterscheiden.

154. Viola tricolor Linn.

Der Stengel ästig, ausgebreitet. Die Blätter gekerbt, die unteren eirund-herzförmig. Die Nebenblätter fiederspaltig, der mittlere Lappen gekerbt. Der Sporn des hinteren Blumenblattes fast doppelt so lang als die Anhängsel des Kelches.

Viola tricolor Linn. Spec. 1326. Mertens et Koch Deutschl. Flor. II. 270. Kunth Pharm. boruss. 370.

Var. *a) Parviflora.* Blumenblätter kaum so lang als der Kelch. *Viola arvensis* Roth. Hayne Arzneigew. 3. t. 4.

Var. *b) Grandiflora.* Blumenblätter länger als der Kelch. *Viola tricolor* Roth. Hayne Arzneigew. 3. t. 5.

Auf Aeckern, auf Wiesen und in Gärten durch ganz Europa gemein.

Pfahlwurzel ausdauernd, schlank, mit starken Seitenfasern versehen, gewöhnlich mehrere Stengel treibend. Stengel einfach oder vom Grunde an ausgebreitet ästig, dreikantig, mit kurzen, angedrückten Flaumhaaren. Blätter gestielt, grob gekerbt, ganz kahl oder auf den Adern mit kurzen, dicken, zerstreuten Härchen versehen, wimperig, die untersten eirund oder zuweilen fast kreisrund, manchmal länglicheirund, am Grunde gewöhnlich herzförmig ausgeschnitten, sehr stumpf, länger gestielt als die übrigen, die oberen länglich, spitziger, gegen den Grund keilförmig verschmälert, entfernter gekerbt. Die Nebenblätter sehr grofs, fiederspaltig, mit linienförmigen Abschnitten, der Endzipfel breiter, manchmal blattartig erweitert, gewöhnlich gekerbt. Blütenstiel zwei bis dreimal länger als das Blatt, fast unmittelbar unter der Blüte mit zwei Deckblättchen. Die Kelchabschnitte lanzettförmig, spitzig, weichhaarig, wimperig. Die Blumenblätter ganz, gelb oder blau, am Grunde gelb, das obere, welches durch Umdrehung des Blü-

tenstieles nach unten gerichtet ist, in einen stumpfen Sporn verlängert, der zwischen den Kelchabschnitten hervordringt, die beiden seitlichen etwas schmäler, am Grunde bärtig, mit dem oberen gleichförmig, die beiden unteren zurückgeschlagen, anders gefärbt als die übrigen. Die Staubbeutel an der Spitze mit einem pomeranzenfarbigen, häutigen, gewimperten Anhängsel versehen. Der Griffel am Grunde dünn, in einen Bogen gekrümmt aufsteigend, nach oben keulenförmig verdickt, in die grofse, beckenförmig ausgehöhlte Narbe übergehend. Die Kapsel länglich, stumpf dreiseitig spitzig. Samen zahlreich, länglich eirund.

Von dieser unter dem Namen des *Stiefmütterchens oder Dreifaltigkeitskrautes* allgemein bekannten, und auch als Zierpflanze beliebten Art, dient das blühende Kraut (*Herba Jaceae*) zu ärztlichen Zwecken. Es wird sowohl die grofsblühende Gartenform, als die kleinblühende Ackerpflanze gesammelt; getrocknet ist das Kraut der ersteren dunkler grün, während das der letzteren ein gelblich-grünes Aussehen hat. Das frische Kraut verbreitet beim Zerquetschen einen den Pomeranzen-Blüten ähnlichen Geruch, getrocknet ist es ganz geruchlos. Es schmeckt schwach süfslich, schleimig, ohne bemerkbare Schärfe.

Die Wurzel, welche bei uns nicht angewendet wird, schmeckt scharf, speichelziehend, und bewirkt in gröfseren Gaben Erbrechen und Purgiren.

Anmerkung 1. Die Wurzeln der mit unseren Veilchen nahe verwandten brasilianischen Jonidien dienen als Brechmittel. Die Wurzel von *Jonidium Ipecacuanha* Vent. (*Poaya branca*) ist als *weifse Ipecacuanha* in Handel gebracht worden, hat aber mit der echten Ipecacuanha (n. 83.) im Aussehen gar keine Aehnlichkeit. Nach Einigen wäre der in diesen Wurzeln wirksame Stoff von dem Emetin der Rubiaceen nicht verschieden.

Anmerkung 2. Die bemerkenswerthesten unter den Pflanzenfamilien, welche mit den Violarieen verwandt sind, sind die *Cistineen*, die *Droseraceen* und die *Bixaceen*.

Die Cistineen erreichen ihr Maximum in der Region des Mittelmeeres, und werden nur sehr sparsam in Mitteleuropa angetroffen. Ihre krautartigen Theile sind adstringirend. Einige strauchartige Pflanzen dieser Familie schwitzen ein balsamisches Harz (*Ladanum*) aus, welches früher als Arzneimittel angewendet wurde, jetzt aber nur noch zu Rauchwerk dient. Das *griechische Ladanum*, unter welchem Namen sehr verschiedene Sorten im Handel vorkommen, die gröfstentheils Kunstprodukte sind, soll in Kreta und auf Cypern von *Cistus creticus* L. und *Cistus cyprius* Lam. gesammelt werden. Das *spanische Ladanum* wird aus *Cistus ladaniferus* L. durch Auskochen erhalten.

Die *Droseraceen* sind nur in Neu-Holland, in einigen Gegenden des tropischen Amerika und am Vorgebirge der guten Hoffnung häufig, in der nördlichen Hemisphäre werden sie nur sporadisch angetroffen. Unsere einheimischen *Sonnenthau-Arten (Drosera)* haben einen säuerlich-scharfen und bittern Geschmack. Der scharfe Saft, den sie aus zierlichen, gestielten Drüsen absondern, zieht auf der Haut Blasen. Die wegen der Reizbarkeit ihres Blattes bekannte nordamerikanische *Fliegenfalle der Venus (Dionaea Muscipula* L.) gehört zu dieser Familie.

Die *Bixaceen*, deren botanische Umgrenzung noch nicht genau bestimmt ist, gehören zu den tropischen Pflanzenfamilien.

Aus den feuerrothen Samen der *Bixa Orellana* Linn., eines im tropischen Amerika einheimischen, gegenwärtig auch in Indien kultivirten Baumes, wird eine ziegelrothe Farbemasse (Orleans, Roucou, Arnotto) bereitet, die einen rothen und einen gelben Farbestoff enthält, und auch in den Apotheken zum Färben der Pflaster und Salben angewendet wird.

Von den Bixaceen bilden die *Passifloreen* und *Papayaceen* einen Uebergang zu der hier zunächst folgenden Familie der *Cucurbitaceen*.

Die *Passifloreen*, von denen eine nicht geringe Anzahl wegen der merkwürdigen Gestalt ihrer Blüten in unseren Gewächshäusern gezogen wird, sind ebenfalls fast ganz auf die Tropenländer beschränkt, und besonders in Amerika häufig. Von vielen Arten ist der für die Familie charakteristische, fleischige Samenmantel (*Arillus*) geniefsbar, der bei einigen süfs, bei andern angenehm säuerlich schmeckt. Andere stehen als narkotische, anthelmintische, urintreibende und fieberwidrige Volksmittel in Ansehen. Sie sollen nach Einigen einen harzigen, bittern und scharfen Stoff besitzen, nach Andern wäre der wirksame Bestandtheil eine eigenthümliche, dem Morphin ähnliche Substanz (*Passiflorin*).

Die *Papayaceen*, eine sehr anomale Pflanzenfamilie, sind ausschliefsend auf das tropische Amerika beschränkt. Die *Carica Papaya* Linn., welche jetzt auch in den Tropengegenden Asiens und Afrikas kultivirt wird, ist durch ihr überaus schnelles Wachsthum, und durch einen hohen, astlosen Stamm, der in eine palmenförmige Blattkrone endet, ausgezeichnet. Der Baum strotzt in allen seinen Theilen von einem sehr scharfen Milchsafte, der als einziges Beispiel bei höher organisirten Gewächsen, Fibrin enthält. Dieser Milchsaft besitzt ferner die merkwürdige Eigenschaft, die thierische Faser zu erweichen, so zwar, dafs rohes, noch so zähes Fleisch von den ältesten Thieren, wenn man es nur durch ein paar Minuten in Wasser taucht, in welchem einige Tropfen dieses Saftes digerirt wurden, ganz mürbe wird, dann aber, wenn man es nicht bald geniefst, in Fäulnifs übergeht. Derselbe Zweck wird erreicht, wenn man das in ein Papaya-Blatt gewickelte Fleisch durch vier und zwanzig Stunden an den Stamm aufhängt. Die unreife Frucht wird gekocht, die reife roh genossen, und gibt eine süfse, kühlende Speise, die einen eigenthümlichen Geruch hat, und eröffnend wirkt. Die Samen sind scharf, und ihr Geschmack erinnert an Kresse. Die Wurzel hat den Geruch von faulendem Rettig.

Cucurbitaceen.

Einjährige oder staudenartige Kräuter, seltener Sträucher, mit faseriger oder knolliger Wurzel. Stengel stielrund oder eckig, saftig, kletternd. Blätter wechselständig, gestielt, einfach, handnervig, meist handförmig getheilt, oder ganz, eckig gelappt, am Grunde meist herzförmig, mehr oder minder rauh anzufühlen. Ranken aus einem verkümmernden, seitenständigen Nebenblatte entspringend, einzeln, einfach oder ästig, schraubenartig gedreht. Blüten unvollständig, ein- oder zweihäusig, sehr selten vollständig, auf achselständigen Stielen, einzeln oder in Büscheln, Trauben oder Rispen, weifs, gelb oder roth. Kelch-

röhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, mehr oder minder lang, bisweilen über dem Fruchtknoten verlängert, an den Staubblüten kurz, meist glockenförmig, der Rand mehr oder minder deutlich fünfzähnig oder fünftheilig, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter fünf, am Kelchrande, mit dessen Abschnitten wechselnd, frei oder häufiger unter sich, und mit dem Kelchrande zu einer rad- oder glockenförmigen Krone verwachsen, mit fünf ganzen, oder manchmal mit gefranzten Abschnitten. Staubgefäfse im Grunde der Blumenkrone oder des Kelches entspringend, mit den Blumenblättern abwechselnd, meist fünf, seltener drei oder zwei, entweder frei oder unter einander in ein Bündel, häufiger jedoch paarweise verwachsen, und zwar so, dafs vier Staubgefäfse paarweise mit einander verbunden sind, während das fünfte frei bleibt. Staubfäden kurz, dick, unmittelbar in das gerade oder buchtig hin und her gebogene Connektiv übergehend. Staubbeutel auswärts gewendet, ein- oder zweifächerig, die Fächer linienförmig, an den Rand des Connektivs angewachsen, gerade, oder den Krümmungen desselben folgend, oft aufserordentlich lang, bisweilen zu einem Ringe verschmolzen, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, sehr selten einfächerig, mit einer einzigen, im Fachscheitel hängenden Keimknospe, meist aus drei oder fünf Fruchtblättern zusammengesetzt, die eingeschlagenen Ränder der Fruchtblätter bis in den Mittelpunkt reichend, und wieder zurückgerollt, mit ihren, die Keimknospen tragenden Rändern bis an die Fruchtwand reichend, daher sechs- bis zehnfächerig, die primären Scheidewände unfruchtbar, mit eben so vielen secundären Scheidewänden abwechselnd, in deren äufserem Winkel beiderseits die Keimknospen liegen; manchmal verschwinden die primären Scheidewände und der Fruchtknoten ist dann drei- oder fünffächerig, bisweilen sind zugleich die sekundären Scheidewände verkümmert, so dafs der Fruchtknoten einfächerig und mit drei oder fünf wandständigen Samenpolstern versehen ist. Keimknospen zahlreich, in mehreren Reihen, wagerecht, umgewendet. Griffel endständig, kurz, dreispaltig oder dreitheilig; die Narben dick, gelappt oder gefranzt. Beere (Kürbisfrucht) fleischig oder trocken, drei- bis fünffächerig, häufiger indem die Scheidewände in ein fleischiges Mark aufgelöst sind, einfächerig, mit vielsamigen wandständigen Samenpolstern, nicht aufspringend, oder klappig mit Schnellkraft aufspringend, oder mit einem Deckelchen sich öffnend, sehr selten ursprünglich einfächerig, einsamig und trocken. Samen wagerecht, meist zusammengedrückt, die äufsere Haut wässerig ausgedehnt, zuletzt trockenhäutig, die Samenschale häutig oder fast hornartig, am Rande meist verdickt. Keim eiweifslos, rechtläufig. Keimlappen blattartig, aderig. Würzelchen kurz, am äufseren Anheftungspunkte des Samens, dem Umkreise der Frucht zugewendet.

Die Cucurbitaceen, welche zu den ausgezeichnetsten, aber

noch nicht mit Sicherheit klassificirten Pflanzenfamilien gehören, bewohnen vorzüglich die tropischen und subtropischen Länder, und werden auf dem festen Lande Indiens viel häufiger als in Amerika angetroffen. Nur wenige sind in den gemäſsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre einheimisch. Mehrere tropische Arten, die als einjährige und schnell reifende Gewächse ihre ganze Vegetation in wenigen Monaten beschlieſsen, können bei uns im Freien, andere nur unter gehöriger Bedeckung gezogen werden.

In Bezug auf ihre Eigenschaften sind die Cucurbitaceen nicht so verschieden, wie man zu glauben geneigt wäre, wenn man die süſse Frucht der Melone mit den überaus bittern Coloquinten vergleicht. Vielmehr sind bei allen fast dieselben Stoffe, nur in einem sehr verschiedenen Mengenverhältnisse in den einzelnen Theilen, und auch in den verschiedenen Vegetations-Epochen vorhanden, und manchmal durch indifferente Stoffe, vorzüglich durch Zucker, in den Hintergrund gedrängt. Es finden sich nämlich bei den meisten bitterharzige, purgirende und brechenerregende Substanzen, die bald in den Wurzeln, bald im Fruchtfleische in gröſserer Menge angetroffen werden, bei einigen aber vorzüglich in der Fruchtrinde enthalten sind, während im Fleische Zucker, Schleim, Salze, freie Säuren und aromatische Bestandtheile vorwalten. Die Samen enthalten mildes, fettes Oel, und sind nur bei wenigen durch die der Familie eigenen Bitterstoffe verunreinigt.

5131. **Citrullus** Neck.

Blüten einhäusig. Staubblütenkelch tief fünfspaltig, flach; die Abschnitte lanzettlich-linienförmig. Blumenkrone im Grunde des Kelches angewachsen, fünftheilig, flach, beinahe radförmig. Fünf Staubgefäſse im Grunde der Blumenkrone, in drei Bündeln. Staubfäden kurz. Staubbeutel einfächerig, längs des Rückenrandes eines dreilappigen Connektivs geschlängelt angewachsen. Fruchtblüten: Kelchröhre kugelförmig, mit dem Fruchtknoten verwachsen; Saum oberständig, tief fünftheilig. Blumenkrone wie bei den Staubblüten. Fünf Staubgefäſs-Rudimente. Fruchtknoten unterständig, drei- bis sechsfächerig. Samenpolster beiderseits an den Scheidewänden wandständig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel walzenförmig, dreispaltig. Narben konvex, herzförmig-nierenförmig. Beere kugelförmig, hart fleischig, vielsamig. Samen verkehrt eiförmig oder verkehrt eiförmig-länglich, zusammengedrückt, am Grunde abgestutzt, am Rande stumpf. Keim ohne Eiweiſs. Keimlappen blattartig, flach konvex. Würzelchen sehr kurz, dem Umkreise der Frucht zugewendet. — Einjährige, niederliegende Kräuter. Blätter wech-

selständig, herzförmig, gelappt, die Lappen ganz oder fiederspaltig. Ranken zwei- bis dreispaltig. Blütenstiele einzeln achselständig, einblütig.

155. Citrullus Colocynthis Schrader.

Blätter vielspaltig. Früchte kugelrund, unbehaart.

Cucumis Colocynthis Linn. Spec. 1435. Düsseldorfer Samml. 12. t. 10. Wagner pharm. Bot. t. 234.

Citrullus Colocynthis Schrader in Linnaea. XII. 412. — *Colocynthis officinalis* Schrader in Linnaea. XII. 421.

Im Orient einheimisch.

Stengel eckig-gefurcht, ästig, mit steifen, abstehend zurückgekrümmten Haaren. Ranken fadenförmig, zur Seite der Blattstiele einzeln. Blätter langgestielt, mit kurzen, steifen, etwas zurückgekrümmten Haaren auf beiden Seiten besetzt, dritthalb bis drei Zoll lang, etwas über zwei Zoll breit, im Umfange eiförmig, dreispaltig, die beiden seitlichen Abschnitte ungleich zweilappig, der mittelste um das Doppelte länger, dreilappig, die Lappen abermals buchtig, zwei- oder dreilappig, sämmtliche Buchten ausgerandet. Blattstiel etwas länger als das Blatt, mit steifen, krautartigen Haaren besetzt. Blütenstiele einzeln achselständig, einblütig, kaum halb so lang als der Blattstiel, steifhaarig, die unteren staubblütig, die oberen fruchtblütig. Blüten gelb. Fruchtknoten haarig. Frucht faustgrofs, kugelrund, gelb, mit einem dichten, bittern Fleische erfüllt, welches zu einem schwammigen Fasergewebe vertrocknet. Samen zahlreich, stumpf eiförmig, mit abgerundetem Rande. Samenschale weifslich, glatt, dick.

Die Frucht dieser Pflanze, die wir unter dem Namen der *Coloquinten* getrocknet und geschält aus dem Orient erhalten, wird seit den ältesten Zeiten als ein drastisches Purgirmittel angewendet. Wie die Coloquinten im Handel vorkommen, bilden sie weifse, zwei bis drei Zoll grofse, etwas eingeschrumpft höckerige, leichte Kugeln, die ein lockeres, schwammig-poröses, elastisch-zähes, weifses oder gelblichweifses, ausgetrocknetes Mark einschliefsen, in dessen Peripherie man zwei Reihen von Samen bemerkt. Sie haben einen süfslichen Geruch, und einen überaus durchdringend und widerlich bittern Geschmack. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ein bitterer Extraktivstoff (*Colocynthin, Coloquintenbitter*), bitteres fettes Oel und Stärkemehl. Die wohlgewaschenen Samen sind geschmacklos, die Schale ist schleimig, der Kern ölig.

Anmerkung. In ihrer purgirenden Wirkung kommt unter den Cucurbitaceen mit den Coloquinten die *Spritzgurke* oder *Eselsgurke* (*Ecbalium agrestre* Reichenb., *Momordica Elaterium* L.) zunächst überein. Die reifen Früchte dieser im südlichen Europa gemeinen Pflanze lösen sich bei der leisesten Berührung von ihren Stielen ab, und spritzen aus dem dabei entstandenen Loche am Grunde der Frucht einen schleimigen Saft mit den Samen weit von sich. Der eingedickte Saft, der ein scharfes Weichharz (*Elaterin*) und bittern Extraktivstoff enthält, ist das *Elaterium* der älteren Offizinen.

Zunächst verwandt mit der Coloquinte ist die *Wassermelone* (*Citrullus vulgaris* Schrad., *Cucurbita Citrullus* Linn.), eine indische, gegenwärtig durch die Kultur weit verbreitete Pflanze, deren saftiges, süfses, gewöhnlich schön rothes Fruchtfleisch für die Bewohner wärmerer Gegenden, als erquickende und durststillende Speise von grofser Wichtigkeit ist. Die Samen enthalten fettes Oel.

5137. **Cucumis** Linn.

Blüten einhäusig oder polygamisch. Staubblüten: Kelch glockenförmig, fünfzähnig. Blumenkrone im Grunde des Kelches befestigt, tief fünftheilig, die Abschnitte eiförmig, spitzig, ausgebreitet. Fünf Staubgefäfse, im Grunde des Kelches befestigt, in drei Bündel verwachsen; die Staubfäden zusammenneigend. Staubbeutel einfächerig, das Fach linienförmig, an den Rücken eines einfachen oder zweispaltigen Connektives, unter der Spitze desselben in einer einzigen Umwendung angewachsen. Fruchtblüten: Kelchröhre beinahe kugelförmig oder walzenrund, an den Fruchtknoten angewachsen; Rand oberständig, fünfzähnig. Blumenkrone wie bei den Staubblüten. Fruchtknoten unterständig, dreifächerig, die Samenpolster beiderseits an den Scheidewänden wandständig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel kurz, mit drei dicken, zweispaltigen Narben. Beere fleischig, der Länge nach gefurcht, warzig oder glatt, unaufspringend oder unregelmäfsig platzend, vielsamig. Samen verkehrt eirund, zusammengedrückt, mit scharfem Rande. Keim ohne Eiweifs. Keimlappen fast blattartig. Würzelchen dem Umkreise der Frucht zugewendet. — Einjährige, rankende Kräuter. Blätter wechselständig, ganz oder gelappt. Blütentiele achselständig, einblütig, die staubblütigen meist gehäuft, die fruchtblütigen einzeln.

156. **Cucumis Melo** Linn.

Blätter rundlich, eckig oder schwach-lappig, am Grunde herzförmig, buchtig gezähnt, borstenhaarig. Früchte oval oder kugelig, gerippt.

Cucumis Melo Linn. Spec. 1436. Wagner pharm. Bot. t. 13. 14.

In Ostindien einheimisch, gegenwärtig in zahlreichen Spielarten in Gärten gebaut.

Wurzel einjährig. Stengel niederliegend, ästig, rankend, rauchhaarig, fast stielrund. Blätter langgestielt, abgerundet. Ranken fadenförmig, einfach. Blüten kurz gestielt, in den Blattachseln. Die Staubblüten gehäuft, die Fruchtblüten einzeln. Früchte zehn bis zwölfrippig, warzig, gegittert oder glatt, in Gröfse, Gestalt und Farbe sehr verschieden. Samen zahlreich, verkehrt eirund-länglich, zusammengedrückt, weifslich oder gelb, mit scharfen Schneiden.

Das Fruchtfleisch der Melonen gibt, wie Jedermann weifs, eine saftige, kühlende, süfse und angenehm eigenthümlich aromatische Speise. Die ölreichen Samen dienen gleich den Sa-

men der Wassermelonen und des Kürbisses (n. 157) zu ärztlichen Zwecken.

Die Wurzel dieser Pflanze enthält einen bitteren, brechenerregenden Stoff.

5138. **Cucurbita** Linn. Kürbiss.

Blüten ein- oder zweihäusig. Staubblüten: Kelchröhre kurz, glockenförmig, fünfspaltig. Blumenkrone im Grunde des Kelches angewachsen, glockenförmig, die Abschnitte des fünfspaltigen Randes in der Knospe einwärts geschlagen. Fünf Staubgefäſse, im Grunde der Blumenkrone, in drei Bündel verwachsen; die Staubfäden in ein Säulchen zusammenneigend. Die Staubbeutel einfächerig, das Fach linienförmig, am Rücken des nicht verlängerten und nicht verdickten Connektives in mehreren Längewindungen angewachsen. Fruchtblüten: Kelchröhre eirund oder verkehrt eirund, mit dem Fruchtknoten verwachsen, der Rand oberständig, fünfspaltig. Die Blumenkrone wie bei den Staubblüten. Staubgefaſse unfruchtbar. Fruchtknoten unterständig, drei bis fünffächerig, die Samenpolster beiderseits an den Scheidewänden wandständig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel dreispaltig; Narben verdickt, zweilappig. Beere verkehrt eirund, keulenförmig, kugelrund oder niedergedrückt kugelig, vielsamig. Samen eirund zusammengedrückt, am Rande wulstig. Keim ohne Eiweiſs, Keimlappen blattartig. Das Würzelchen sehr kurz, dem Umkreise der Frucht zugewendet. — Einjährige, rankende Kräuter. Blätter wechselständig, gestielt, herzförmig, ganz oder drei- bis fünflappig, Blütenstiele achselständig, einzeln, einblütig.

157. **Cucurbita Pepo** Linn.

Blätter herzförmig, fast fünflappig, gezähnelt. Blumenkrone am Grunde verengt, Saum aufrecht. Frucht kugelförmig oder länglich.

Cucurbita Pepo Linn. Spec. 1435. Wagner pharm. Bot. t. 57. 58.

In Ostindien einheimisch, gegenwärtig in den heissen und gemässigten Ländern der ganzen Welt angebaut.

Wurzel einjährig. Stengel fleischig, dick, stielrund, eckig, mit vielen steifen, dicken, abstehenden Narben besetzt, inwendig röhrig. Blätter lang gestielt, groſs, im Umrisse rundlich, oder fast dreieckig, stumpf, am Grunde mehr oder minder tief herzförmig ausgerandet, auf beiden Seiten, besonders auf den auf der unteren Seite stark hervortretenden Nerven und an den Blattstielen mit dicken Haaren besetzt, am Rande scharf gezähnt. Ranken seitlich am Blattstiele, meist fünfspaltig. Blüten vier bis sechs Zoll lang und fast eben so breit, orangegelb, der Mittelnerv der Abschnitte der Blumenkrone meist in eine schmale Spitze auslaufend. Früchte in Gröſse, Farbe und Gestalt bei den einzelnen kultivirten Varietäten sehr verschieden. Samen zahlreich, weiſslich.

Der offizinelle Theil des Kürbisses ist der Same, der gleich den Samen der anderen Cucurbitaceen ein mildes fettes Oel enthält, und häufig in Emulsion angewendet wird.

Das Fruchtfleisch dient als Viehfutter, wird aber nicht selten auch von Menschen verschiedentlich zubereitet gegessen, und gilt in einigen Ländern des südlichen Europa als Leckerbissen.

Anmerkung 1. Die eigentlich offizinellen Kürbifssamen sind die Samen des *Flaschenkürbisses (Lagenaria vulgaris* Ser.), die bei uns aber kaum in den Offizinen angetroffen werden. Sie sind bei drei Viertel Zoll lang, etwa drei Linien breit, verkehrt eirund länglich, an beiden Enden stumpf, zusammengedrückt, am Rande mit einem dicken Wulst umgeben, der an dem oberen, etwas eingedrückten Ende plötzlich aufhört, so dafs dieses ausgerandet zweilappig erscheint. Aus der holzigen Schale der birnförmigen Frucht werden die Kürbifsflaschen (Calebassen) verfertigt.

Anmerkung 2. Unter den Cucurbitaceen mit efsbarer Frucht sind jene, die roh genossen werden, von denen zu unterscheiden, die man nur nach einer vorausgegangenen Bereitung geniefst. Zu den ersteren gehört die *Wassermelone (Citrullus vulgaris* Schrad.) und die *Zuckermelone (Cucumis Melo* L.). Von beiden dient nur das Fruchtfleisch als Speise, die Schale ist ungeniefsbar, beide müssen im Moment der Samenreife (bevor noch alle Samen vollkommen ausgebildet sind) genossen werden, und gehen schnell in Fäulnifs über. Der *gemeine Kürbifs (Cucurbita Pepo* L.) und der *Turbankürbiss* werden nur vor voller Reife, und nur gekocht genossen, auch bei ihnen mufs die bittere und herbe Fruchtschale sorgfältig entfernt werden.

Von der *Gurke (Cucumis sativus* L.) dient ebenfalls nur die unreife Frucht als Speise, die reife ist überaus bitter und verbreitet einen unerträglichen Gestank. Die ganz junge Frucht kann nach vorausgegangener Zubereitung sammt der Schale genossen werden, bei der mehr entwickelten ist die Fruchtschale sehr widerlich bitter und ungeniefsbar.

Die Wurzel der *gemeinen Zaunrübe (Bryonia alba* L.), der einzigen in Mitteleuropa einheimischen Cucurbitacee, enthält einen weifsen Milchsaft und viel Satzmehl. Sie hat einen scharfen, bitteren Geschmack, und einen überaus ekelhaften Geruch. Der Milchsaft führt einen Bitterstoff *(Bryonin)* und eine flüchtige Schärfe, denen er eine purgirende Wirkung verdankt. Die frische Wurzel röthet die Haut, und soll auf den Unterleib gelegt Purgiren verursachen.

Anmerkung 3. Eine entfernte Verwandtschaft mit den Cucurbitaceen haben die gröfstentheils blattlosen, überaus vielgestaltigen, und höchst sonderbar aussehenden Cacteen, welche sich durch die Mesembryanthemeen einigermafsen auch an die hier zunächst folgende Gruppe der Caryophyllaceen anschliefsen. Sie sind ausschliefsend in Amerika einheimisch, und werden nur in den wärmeren Gegenden dieses Welttheiles angetroffen. Ihr Saft ist meist wasserhell und schleimig süfs, mit einer geringen Schärfe, und nur bei einigen milchig und kaustisch-scharf. Die Beeren sind säuerlich süfs, und werden in galligen Krankheiten und gegen den Skorbut gerühmt. Die *Opuntia vulgaris* Linn. wird in der Region des Mittelmeeres angepflanzt, und gegenwärtig häufig verwildert angetroffen. Ihre Früchte (indianische Feigen) schmecken fade süfslich, und

wirken, reichlich genossen, sehr heftig urintreibend. Auf einigen mexikanischen Opuntien lebt das Cochenille-Insekt, welches einen kostbaren rothen Farbestoff liefert.

Caryophyllaceen.

Kräuter oder Stauden, seltener niedrige Sträucher, mit gabelästigen, stielrunden oder eckigen Stengeln und Aesten. Blätter gegenständig, meist am Grunde verwachsen, seltener wechselständig, einfach, ganz, gewöhnlich auch vollkommen ganzrandig, alle zwischen der borstenförmigen und der kreisrunden Gestalt liegenden Formen durchgehend, sitzend oder gestielt, ein- bis drei-, seltener mehrnervig, aderlos oder geadert. Nebenblätter fehlen, oder sie sind trockenhäutig, stehen zwischen den Blattstielen, seltener an den Blattstielen, bisweilen sind sie halb achselständig. Blüten regelmäfsig, verschieden gestellt. Kelch frei, krautartig oder mehr oder minder trockenhäutig, verwachsenblätterig, vier bis fünfzählig, getheilt oder gezähnt, mit geschindelter Knospenlage. Die Blumenkrone fehlt, oder es sind so viele Blumenblätter als Kelchtheile, mit denen sie abwechseln, vorhanden. Die Blumenblätter sind auf dem Kelche, auf dem Fruchtboden, oder nebst den Staubgefäfsen auf einem kurzen Fruchtstielchen befestigt, frei, flach, gleich, ganz, zweispaltig oder zweitheilig, manchmal franzenförmig zerschnitten, nackt, oder an der Spitze des Nagels inwendig mit einem Anhängsel versehen, bisweilen sehr klein, schuppen- oder borstenförmig. Die Staubgefäfse sind mit den Blumenblättern eingefügt, den Kelchtheilen an Zahl gleich und entgegengesetzt, selten sind weniger, öfters sind doppelt so viel Staubgefäfse als Kelchtheile vorhanden, die inneren sind dann kürzer, manchmal auch beutellos. Die Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, frei oder am Grunde mit einander verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, am Rücken befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend oder gestielt, einfächerig, oder mehr oder minder vollständig drei- bis fünffächerig. Keimknospen einzeln oder zahlreich, auf freien oder in ein Säulchen verwachsenen Fäden, die am Grunde des Fruchtknotens entspringen, doppelwendig. Ein zwei- bis fünfspaltiger oder theiliger Griffel, oder zwei bis fünf inwendig narbige Griffel. Die Frucht: ein häutiger einsamiger Schlauch, der nicht aufspringt, oder sich am Grunde in mehrere oben zusammenhängende Fetzen trennt, seltener ein Nüfschen, gewöhnlich eine ein- bis fünffächerige, ein- oder vielsamige Kapsel, die in eben so viele oder doppelt so viele Zähne oder Klappen, als Griffel vorhanden sind, aufspringt; manchmal ist die Kapsel beerenartig und springt nicht auf. Samen kugel-, nieren-, linsen- oder birnförmig; Schale glatt, körnig oder geigelt, der Anheftungspunkt nackt oder mit einer Schwiele. Eiweifskörper

mehlig oder fast fleischig. Keim peripherisch, fast schrauben- oder ringförmig, bisweilen blofs gekrümmt oder gerade, an der Seite des Eiweifskörpers liegend, seltener in der Achse des Eiweifskörpers eingeschlossen und gerade. Keimlappen flach konvex, den Rücken oder den Rand dem Würzelchen zukehrend. Das Würzelchen stielrund, der Spitze oder dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Caryophyllaceen bilden den Mittelpunkt einer grofsen Pflanzenklasse, welche einerseits mit den Chenepodeen und Amarantaceen eine überraschende Verwandtschaft zeigt, andererseits durch die Familie der Phytolaccaceen in die Malvaceen übergeht.

Sie sind zwar über die ganze Welt verbreitet, werden aber nur zwischen dem 30° und 60° N. B. zahlreich angetroffen. In medizinischer Beziehung rechnet man sie zu den kühlenden, und gelinde eröffnenden, mehrere auch zu den schwach bitteren Pflanzen. Einige enthalten in der Wurzel einen seifenartigen, etwas scharfen Stoff (*Saponin*). Nur wenige sind durch den Wohlgeruch ihrer Blüten ausgezeichnet.

5246. **Saponaria** Linn.

Kelch ohne Deckblättchen, röhrenförmig, stielrund oder eckig, fünfzähnig. Blumenblätter fünf, auf einem undeutlich becher- oder deutlich stielförmigen Fruchtträger, mit langen Nägeln, die Platten am Grunde nackt oder mit Anhängseln. Zehn Staubgefäfse, mit den Blumenblättern eingefügt; Staubfäden fadenförmig, Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten einfächerig, mit zahlreichen doppelwendigen Keimknospen, die auf einem grundständigen, freien Samenpolster mit besonderen Stielen befestigt sind. Griffel zwei, drei oder fünf, fadenförmig, inwendig narbig. Kapsel einfächerig, an der Spitze mit doppelt so vielen Zähnen als Griffel vorhanden sind, aufspringend. Samen wenige oder zahlreich, kugel- oder nierenförmig. Keim den mehligen Eiweifskörper ringförmig umgebend. — Kräuter mit gegenständigen Blättern. Blüten bald einzeln, achsel- oder gipfelständig, bald an der Spitze des Stengels doldentraubig oder kopfförmig vereinigt.

158. **Saponaria officinalis** Linn.

Blätter eirund-lanzettförmig, dreinervig, durch kurze Härchen rauh. Blüten büschelartig-rispig. Kelchröhre bauchig walzenrund. Die Anhängsel der Blumenblätter linienförmig, spitzig.

Saponaria officinalis Linn. Spec. 584. Hayne Arzneigew. 2. t. 2. Düsseldorfer Sammlung 4. t. 5. Wagner pharm. Bot. t. 16.

In Gebüschen, an Wegen und Zäunen, durch ganz Mitteleuropa gemein.

Wurzel lang, kriechend, walzenrund, federkieldick, auswendig braun, inwendig weiſs oder gelblich. Stengel einzeln oder mehrere aus derselben Wurzel, aufrecht, anderthalb bis drei Fuſs hoch, walzenrund, ganz kahl oder etwas weichhaarig, einfach oder mit einigen kurzen Aesten. Blätter gegenständig, sitzend, zusammen gewachsen, eirund lanzettförmig, dreinervig, vollkommen ganzrandig, mit kurzen Härchen, die gegen den Grund zahlreicher und etwas länger sind. Blüten kurz gestielt, in achsel- und endständigen Büscheln rispenartig vereinigt. Kelch walzenförmig, fünfzähnig, in der Mitte etwas aufgeblasen, kahl, grünlich, nach oben purpurfarbig angelaufen, bleibend. Zähne kurz eiförmig, stachelspitzig. Blumenblätter weiſs oder blaſs fleischfarbig, verkehrt eirund, ausgerandet, lang genagelt, am Grunde der Platte mit zwei linienförmigen, spitzen Anhängseln versehen. Zehn Staubgefäſse, abwechselnd kürzer, die längeren etwas hervorstehend. Die Staubfäden pfriemenförmig. Die Staubbeutel länglich, zweifächerig, aufliegend, bläulich grau oder dunkelviolett. Fruchtknoten kurz gestielt, walzenrund, kahl. Griffel zwei, von der Länge der Staubgefäſse, an ihren auswärts gekrümmten, spitzen, etwas vorstehenden Enden inwendig narbig. Kapsel vom bleibenden Kelche umgeben, eiförmig länglich, einfächerig, mit einem grundständigen Samenpolster, pergamentartig, an der Spitze mit vier Zähnen aufspringend. Samen zahlreich, nierenförmig. Schale krustenartig, fein löcherig. Keim ringförmig den mehligen Eiweiſskörper umgebend.

Kraut und Wurzel dieser Pflanze dienen zu ärztlichen Zwecken, und werden in den Apotheken aufbewahrt. Die Wurzel muſs im Frühjahr von nicht zu jungen Pflanzen gegraben werden. Sie ist walzenrund, zwei bis drei Fuſs lang, federkieldick, gelenkig, knotig, mehr oder minder ästig, der Länge nach runzlich, auſsen braunroth, nach dem Trocknen rothbraun, inwendig fleischig, hellgelb oder weiſs, übrigens hart brüchig, auf dem Bruche eben, in der Mitte des Kernes gewöhnlich mit einer kleinen Höhle. Sie ist geruchlos, schmeckt anfangs schwach süſslich bitter, dann anhaltend kratzend und das Gefühl von Stumpfheit auf der Zunge zurücklassend. Das Kraut ist ebenfalls geruchlos, und im Geschmacke der Wurzel ähnlich.

Der bemerkenswertheste Bestandtheil der Seifenwurzel ist ein eigenthümlicher kratzender Extraktivstoff (*Saponin*), dem diese und einige andere Pflanzen die Eigenschaft verdanken mit Wasser zu schäumen, und wie Seife benützt werden zu können.

Das Saponin, welches vielleicht mit dem *Senegin*, aus der Wurzel von *Polygala Senega* (n. 169) zusammenfällt, ist bereits in verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen, die gleich der Seifenwurzel mit Wasser schäumen, nachgewiesen, namentlich in den Früchten einiger Sapindaceen, in den Samen der Roſskastanie, in den Blättern mehrerer Liliaceen, in der Rinde der Quillaja und gewisser Ingen, und in den Wurzeln verschiedener Caryophyllaceen gefunden worden. Reines Saponin ist weiſs, unkrystallisirbar, schmeckt scharf, reizt als Pulver zum Nieſsen, ist nicht flüchtig, in der Hitze, ohne stickstoffige Produkte zu liefern, zersetzbar und brennbar, und gibt mit Wasser eine etwas trübe, beim Schütteln stark schäumende Lösung, welche von Alkalien nicht verändert, von neutralem essigsaurem Blei, Kalkwasser, Sublimat und Galläpfelinfusion nicht gefällt, von Barytwasser und basisch essig-

saurem Bleiweifs gefällt wird. In Alkohol ist das Saponin um so weniger löslich, je koncentrirter er ist, in absoluten Alkohol löst es sich nur wenig, von Aether wird es gar nicht gelöst, verdünnte Säuren verhalten sich wie Wasser. Concentrirte Schwefelsäure färbt es gelb, und löst es mit violetter Farbe auf. Concentrirte Salpetersäure coagulirt das Saponin erst eiweifsartig, dann zersetzt es dasselbe unter Stickstoffentwicklung, und bildet eine gelbe Substanz, Schleimsäure, Oxalsäure und eine nicht krystallisirende gelbe Säure. Nach Bussy besteht das Saponin aus 51,0 C, 7,4 H, 41,6 O = $C_{13} H_{23} O_8$.

Anmerkung. Die levantinische oder ägyptische Seifenwurzel, die häufig zum Waschen der Wollzeuge angewendet wird, kommt wahrscheinlich von *Gypsophila Struthium* L. welche auch die spanische Seifenwurzel liefert, oder von einer nahe verwandten Art.

Die Samen der *Kornrade (Lychnis Githago* Lam.), welche oft sehr häufig unter dem Getreide wächst, enthalten fettes Oel und Stärkemehl. Sie sind bitter, und verunreinigen das Mehl, wenn sie in zu grofser Menge mit dem Getreide gemahlen werden.

Die Blumenblätter der *Gartennelke (Dianthus Caryophyllus* L.) enthalten ein wohlriechendes ätherisches Oel und adstringirende Bestandtheile.

Verwandt mit den Caryophyllaceen sind die Portulaceen und die Phytolaccaceen.

Das Kraut des *gemeinen Portulak (Portulaca oleracea* L.) hat einen salzigen Geschmack, wird als Salat genossen, und dient hie und da als ein kühlendes, beruhigendes und antiskorbutisches Mittel. Der sogenannte *neuseeländische Spinat (Tetragonia expansa* L.) bildet eine eigene Abtheilung unter den Portulaceen. Unter den Phytolaccaceen ist die *Phytolacca decandra* L. bemerkenswerth, ein in Nord-Amerika einhemisches, staudenartiges Kraut, welches häufig bei uns in Gärten gebaut, und im südlichen Europa verwildert angetroffen wird. Wurzel, Kraut und unreife Früchte dieser Pflanze schmecken scharf, und bewirken heftiges Purgiren. Die Beeren *(Kermesbeeren, Alkermes)* enthalten einen karmesinrothen Saft, der zum Färben von Liqueuren, Weinen und Zuckerwerk häufig angewendet wird, obgleich er nicht ganz unverdächtig ist. Die rübenförmige Wurzel der chilenischen *Phytolacca drastica* Pöpp. et Endl. (Pircun) ist ein heftiges Purgirmittel.

Malvaceen.

Kräuter, Stauden oder Sträucher, seltener Bäume, meist mit Sternhaaren. Blätter wechselständig, einfach, meist handnervig, ganz oder handförmig gelappt oder getheilt, gewöhnlich gekerbt oder gezähnt. Nebenblätter paarweise seitenständig, bleibend oder abfallend. Blüten vollständig, regelmäfsig, achselständig, einzeln oder gehäuft, bisweilen in Trauben, Rispen oder in Trugdolden. Kelch meist von freien oder verwachsenen Deckblättchen, die gleichsam einen äufseren Kelch bilden, umgeben, seltener nackt, fünfblätterig, fünfspaltig oder theilig, seltener drei- oder viertheilig, mit klappiger Knospenlage, bleibend oder abfallend. Blumenblätter so viel als Kelchtheile, mit ihnen abwechselnd, auf dem Fruchtboden, mit ihren Nägeln an die Staubfadensäule angewachsen, die Platte mehr oder min-

der ungleichseitig, in der Knospe gedreht, abfallend. Staubgefäfse in eine Röhre verwachsen, die am Grunde weiter ist und den Fruchtknoten deckt, nach oben aber in eine gröfsere oder geringere Anzahl fadenförmiger Staubfäden sich auflöst, von denen jeder einen einzigen, einfächerigen, nierenförmigen, rund herum aufspringenden Staubbeutel trägt. Fruchtknoten sitzend, aus fünf oder mehr, seltener aus drei oder vier Fruchtblättern, die im Kreise um ein verschiedentlich gestaltetes Mittelsäulchen herumstehen, und mit ihren einwärts geschlagenen Rändern unter sich, und mit dem Mittelsäulchen mehr oder minder verwachsen sind. Keimknospen einzeln oder zahlreich, im inneren Fachwinkel, doppelwendig oder halb umgewendet. Griffel auf dem Mittelsäulchen, den Fruchtblättern an Zahl gleich, frei oder am Grunde verwachsen, mit einfachen oder kopfförmigen Narben. Frucht kapselartig. mehrfächerig oder vielgehäusig, fach- oder wandspaltig aufspringend, die Gehäuse zweiklappig. Samen in den Fächern einzeln oder zahlreich, nierenförmig, die Schale rindenartig, bisweilen mit langen wollartigen Haaren bekleidet. Eiweifs schleimig oder fleischig, sparsam. Keim im Eiweifs, in der Richtung des Samens gekrümmt. Keimlappen blattartig, meist herzförmig, gefaltet zusammen gewickelt. Würzelchen fast gerade, dem Anheftungspunkte des Samens zugewendet.

Die Malvaceen, die mit den Buttneriaceen, den Tiliaceen und einigen anderen Familien eine natürliche Classe bilden, werden häufig zwischen den Wendekreisen angetroffen, nehmen gegen die Pole rasch an Zahl ab und fehlen im kalten Erdgürtel gänzlich. Ihre Anwendung als schleimige Heilmittel ist uralt und allgemein verbreitet. Nur bei verhältnifsmäfsig sehr wenigen werden neben Schleim auch freie Säuren, vorzüglich Oxalsäure, und bei einigen etwas ätherisches Oel und harzige Stoffe gefunden. Ihre Samen enthalten fettes Oel. Manche können bei der grofsen Zähigkeit ihrer Faser zu Stricken und groben Geweben verwendet werden. Wichtiger ist der Gebrauch, den man von den eigenthümlich gebildeten, wolligen Haaren macht, welche die Samen des *Baumwollstrauches (Gossypium)* bekleiden.

5270. **Althaea** Cav. Eibisch.

Kelchhülle sechs- bis neunspaltig. Kelch fünfspaltig, mit klappiger Knospenlage. Fünf Blumenblätter auf dem Fruchtboden, verkehrt eirund, ausgerandet, mit ihren Nägeln unten an die Staubfadenröhre angewachsen. Staubfadenröhre mit ihrem erweiterten Grunde den Fruchtknoten deckend, nach oben verengt, säulenförmig, zahlreiche freie Fäden ausschickend. Die Staubbeutel nierenförmig, zweiklappig. Fruchtknoten sitzend, vielfächerig. Keimknospen in jedem Fache einzeln, aufsteigend.

Griffel auf dem Mittelsäulchen, mit so viel borstenförmigen Narben als Fächer. Früchtchen zahlreich, um ein niedergedrücktes scheibenförmiges Säulchen in einen Wirtel gestellt, nicht aufspringend, einsamig. Same nierenförmig. Keim im sparsamen, schleimigen Eiweifskörper, in der Richtung des Samens gekrümmt. Die Keimlappen blattartig, gefaltet in einander gewickelt. Das Würzelchen dem Grunde der Frucht zugekehrt. — Einjährige oder ausdauernde, seltener staudenartige, meist filzige Pflanzen. Blätter wechselständig, gelappt oder getheilt. Blüten einzeln in den Blattachseln, oder gipfelständig in Trauben oder Doldentrauben.

159. **Althaea officinalis** Linn.

Blätter auf beiden Seiten weichfilzig, herz- oder eiförmig, ungetheilt oder beinahe dreilappig, sägezähnig. Blütenstiele achsel- und gipfelständig, ein oder mehrblütig, viel kürzer als die Blätter.

Althaea officinalis Linn. Spec. 966. Hayne Arzneigew. 2. t. 25. Düsseldorfer Sammlung 5. t. 8. Wagner pharm. Bot. t. 214. 215.

Auf feuchten, vorzüglich salzigen Wiesen, im mittleren und südlichen Europa.

Wurzel fleischig, anfangs spindelig, schief in die Erde eindringend, später wagerecht, mit senkrechten Aesten und zahlreichen Wurzelfasern versehen, aufsen blafsgelb, inwendig weifs. Stengel einzeln oder mehrere aus einer Wurzel, aufrecht, walzenrund, grau filzig, röhrig, ästig, zwei bis vier Fufs hoch. Blätter wechselständig, gestielt, weich filzig, sägezähnig, die unteren herzförmig, die oberen länglich eirund, unvollkommen dreilappig. Blüten achsel- oder gipfelständig, auf einfachen oder traubig ästigen Stielen. Besondere Hülle tief neuntheilig, mit lanzettförmigen, spitzen Lappen. Kelch fünfspaltig, Abschnitte eirund, spitzig. Blumenblätter fast verkehrt herzförmig, ausgerandet, ausgebreitet, weifslich oder blafs fleischfarbig. Staubgefäfse unten in eine am Grunde gewölbte, walzenförmige Röhre verwachsen, oben frei. Staubbeutel nierenförmig, einfächerig, blafs violett. Griffel auf dem niedergedrückt kreisförmigen, strahlig gefurchten Fruchtknoten, mit borstenförmigen Narben. Frucht vom bleibenden Kelche umgeben, rundlich niedergedrückt, aus beiläufig zehn Früchtchen bestehend, die unter sich und mit einem dicken Mittelsäulchen verwachsen, sich zuletzt von einander trennen. Same nierenförmig, zusammengedrückt, bräunlich, kahl.

Von der Eibischpflanze ist Wurzel und Kraut bei uns offizinell. Die Wurzel wird von mindestens zweijährigen, gewöhnlich von solchen Pflanzen, die zu diesem Zwecke eigens angebaut werden, spät im Herbst oder zeitlich im Frühjahre gesammelt. Sie ist oben finger- oder daumendick, und dicker, walzenrund, gerade, in einige Aeste getheilt, einen bis anderthalb Fufs lang, mit einer dünnen, glatten, blafsgelblichen Haut bekleidet, die beim Trocknen hellgrau wird; inwendig ist sie weifs und fleischig. In den Apotheken findet man sie gewöhnlich geschält

und verkleinert. Die Eibischwurzel hat auch getrocknet einen eigenthümlichen, fade süfslichen Geruch und einen süfslichen Geschmack, beim Kochen wird sie bedeutend schleimig. Das getrocknete Kraut ist hell graugrün oder gelblich, weich anzufühlen, gebrechlich, und wird meist in kleinen Bruchstücken angetroffen. Es ist fast geruch- und geschmacklos, aber ziemlich schleimig. Die Blüten des Eibisch, welche viel Schleim enthalten, und süfslich, aber zugleich auch etwas herbe schmecken, sind bei uns nicht offizinell.

Die Eibischwurzel enthält Stärke (37—39 %), Schleim (Bassorin? 27—36 %) und Pektin (11—14 %), ferner einen noch zweifelhaften, von einigen für ein Alkaloid gehaltenen Stoff (Althaein 8 %), etwas Kleber, fettes Oel, phosphorsauren Kalk und Holzfaser. In den Blumenblättern ist auch Gerbestoff enthalten.

Anmerkung. Die Blumenblätter der südeuropäischen *Pappelrose* (*Althaea rosea* Cav.), von der zahlreiche Varietäten zur Zierde in Gärten gezogen werden, dienen ebenfalls als ein schleimiges Arzneimittel. Man bedient sich zu diesem Zweck vorzüglich einer Abart mit schwarzrothen Blumenblättern, die gewöhnlich am Grunde gelblichweifs sind. Sie enthalten Schleim und einen violett rothen Extraktivstoff.

5271. **Malva** Linn. Käsepappel.

Kelchhülle aus einem mit zwei Nebenblättern versehenen Deckblatte, welches an den Grund des Kelches angewachsen, bisweilen aber tiefer unten am Blütenstiele eingefügt ist. Kelch fünfspaltig, mit klappiger Knospenlage. Fünf Blumenblätter auf dem Fruchtboden, verkehrt eirund, oft ungleichartig ausgerandet, mit ihren Nägeln unten an die Staubfadenröhre angewachsen. Staubfadenröhre kurz säulenförmig, an der Spitze in zahlreiche Staubfäden aufgelöst. Staubbeutel nierenförmig, zweiklappig. Fruchtknoten sitzend, vielfächerig. Keimknospen in jedem Fache einzeln, aufsteigend. Griffel so viele als Fächer, auf einem Mittelsäulchen, am Grunde unter einander verbunden; Narben stumpf. Kapsel niedergedrückt, vielfrüchtig, die Früchtchen einsamig, von dem stehen bleibenden Mittelsäulchen sich los lösend, zweiklappig oder nicht aufspringend. Same nierenförmig. Keim im sparsamen schleimigen Eiweifskörper, in der Richtung des Samens gekrümmt. Die Keimlappen blattartig, gefaltet in einander gewickelt. Das Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet. — Stengel kraut- oder strauchartig, seltener baumartig. Blätter wechselständig, gelappt oder handförmig getheilt. Blütenstiele achselständig, ein-, seltener zwei- oder mehrblütig, manchmal gipfelständige Aehren oder Trauben bildend.

160. **Malva sylvestris** Linn.

Stengel krautartig, fast aufrecht, behaart, scharf. Blätter fünf- oder siebenlappig. Blütenstiele gehäuft, gleich den Blattstielen behaart Früchte netzaderig runzlich.

Malva sylvestris Linn. Spec. 969. Hayne Arzneigew. 2. t. 28. Düsseldorfer Sammlung 7. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 43.

An Zäunen, Wegen, auf Mauern und Schutthaufen, durch ganz Europa.

Wurzel ausdauernd, senkrecht, ästig, blafsgelb, inwendig weifs. Stengel niederliegend oder aufsteigend, häufig auch aufrecht, zwei bis vier Fufs hoch, gewöhnlich schon vom Grunde in mehrere Nebenstengel getheilt, ästig, stielrund, mit zerstreuten, aus einem Knötchen entspringenden Haaren, die gegen das Ende der Aeste zahlreicher werden, seltener ganz kahl. Blätter lang gestielt, nierenförmig-rundlich, fast gekerbt sägezähnig, auf beiden Flächen mit weichen, sternförmigen Haaren besetzt, die unteren unvollkommen, die oberen deutlich in sieben, die obersten in fünf, etwas spitzige Lappen getheilt. Nebenblätter eiförmig-länglich, spitzig, gewimpert. Blüten zu dreien bis fünfen in den Blattachseln, auf aufrechten Blütenstielen, die kürzer als die Blattstiele, aber gleich diesen scharf-haarig sind. Hüllblättchen lanzettlich, spitz oder länglich, gleich dem Kelche behaart. Kelchabschnitte dreieckig, spitzig. Blumenblätter beinahe einen Zoll lang, ungleichseitig, verkehrt herzförmig, purpurroth mit violetten Streifen, flach ausgebreitet, mit ihren gewimperten Nägeln unten an die Staubfadenröhre angewachsen. Früchtchen zehn oder zwölf, zu einer niedergedrückten, vielfächerigen Kapsel verbunden, nierenförmig, kahl, mit zwei Klappen aufspringend. Same fast nierenförmig, zusammengedrückt, schwärzlich.

161. **Malva rotundifolia** Linn.

Stengel krautartig, gewöhnlich niederliegend, weichhaarig, etwas scharf. Blätter herzförmig rundlich, undeutlich fünf bis siebenlappig, fast doppelt gezähnt. Blütenstiele paarweise, zu dreien oder vieren, zuletzt niedergebogen, weichhaarig. Blumenkrone doppelt länger als der Kelch. Früchte glatt, weichhaarig.

Malva rotundifolia Linn. Spec. 969. Hayne Arzneigew. 2. t. 27. Düsseldorfer Sammlung 5. t. 7. Wagner pharm. Bot. t. 42. *Malva vulgaris* Fries Novit. ed. 2. p. 219.

Gemein an Wegen, auf Weiden, an Gräben und Schutthaufen.

Wurzel zweijährig, etwas fleischig, ziemlich stark, ästig, vielfaserig, auswendig blafsgelb, inwendig weifs. Stengel niederliegend, vom Grunde an ästig, die Aeste aufsteigend, einen bis zwei Fufs lang, stielrund, etwas scharf, weichhaarig. Blätter auf langen, schärflichen, ebenfalls weichhaarigen Stielen, ungleich kerbezähnig, auf der Oberseite mit einfachen, auf der Unterseite mit ästigen Weichhaaren; die unteren herz- oder nierenförmig rundlich, undeutlich siebeneckig, die oberen unvollkommen, die obersten vollkommen fünf- bis siebenlappig, am Grunde fast abgestutzt. Nebenblätter eiförmig oder eiförmig-läng-

lich, spitzig, etwas gezähnt, behaart. Blütenstiele zu zweien oder vieren in den Blattachseln, kürzer als die Blattstiele, während der Blütezeit aufrecht, im fruchttragenden Zustande niedergebogen. Blüten blafs lilafarbig oder weifslich. Hüllblättchen lineal-lanzettlich, spitzig. Kelch länger als die Hülle, weichhaarig, seine Abschnitte dreieckig, spitzig. Blumenblätter fast einen halben Zoll lang, schief länglich, tief ausgerandet, mit dem keilförmigen, gewimperten Nagel an die Staubfadenröhre angewachsen. Früchte glatt, abgerundet.

Von diesen beiden Arten werden ohne Unterschied das Kraut und die Blüten zum offizinellen Gebrauch eingesammelt, und in den Apotheken aufbewahrt. Diese Theile sind geruchlos, und haben einen schleimigen Geschmack. Die Blumenblätter enthalten einen farbigen Extraktivstoff.

Die kleinblütige Käsepappel (*Malva parviflora* Huds. M. borealis Wallr.), die sich auch bei uns nicht selten, zum Theil an denselben Standorten mit der M. *rotundifolia* findet, ist dieser zwar sehr ähnlich, aber durch ihre Blumenkronen, welche nicht länger als der Kelch sind, und durch ihre netzaderigen, weichhaarigen Früchte hinreichend verschieden. Sie wird mit den offizinellen Arten eingesammelt.

Büttneriaceen.

Bäume, Sträucher oder Stauden, seltener ausdauernde oder auch einjährige Kräuter, mit Gabel oder Sternhaaren, bisweilen mit Schuppenbekleidung. Blätter wechselständig, gestielt, einfach, fieder- oder handnervig, ganz, fiederspaltig oder handförmig gelappt, meist gezähnt oder gesägt, seltener vollkommen ganzrandig. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele frei, abfallend, seltener blattartig und bleibend, nur bei wenigen ganz fehlend. Blüten vollständig, regelmäfsig, achsel- oder blattgegenständig, seltener fast endständig, in Rispen, Aehren oder Knäulen, nackt oder von einer besonderen einseitigen oder vollständigen, seltener von einer gemeinschaftlichen Hülle umgeben. Kelch krautartig, häutig oder ledern, bisweilen gefärbt, vier- bis fünftheilig oder spaltig, mit klappiger Knospenlage. Blumenkrone fehlt, oder es sind eben so viele Blumenblätter als Kelchabschnitte vorhanden, diese stehen auf dem Fruchtboden, sind genagelt, entweder flach, in der Knospe gedreht oder schraubenförmig gewunden, oder ausgehöhlt gewölbt, oben in eine bandförmige Platte, die ungetheilt oder getheilt ist, und häufig mit der Staubfadenröhre zusammenhängt, verlängert, in der Knospe klappig eingeschlagen, bleibend oder abfallend. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, entweder den Blumenblättern an Zahl gleich und ihnen entgegengesetzt, oder doppelt so viele, entgegengesetzt und abwechselnd, und zwar jene, die den Blumenblättern gegenüber stehen, fruchtbar; oder vielfach so viele in einer Reihe, dann einzelne unfruchtbare vor den Kelchabschnitten, mit mehreren fruchtbaren abwechselnd, seltener alle fruchtbar und verwachsen. Die Staubgefäfse in einen Kranz,

in eine Röhre oder in eine Säule verwachsen. Die Staubbeutel auswärts, seltener beinahe einwärts gewendet, auf jedem Abschnitte der Staubfadenröhre einzeln, oder manchmal mehrere, in der Quere über einander gestellt, aufrecht oder aufliegend, zweifächerig, die Fächer der ganzen Länge nach, seltener an der Spitze mit einer kurzen Spalte oder mit einem Loche aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend oder kurz gestielt, vier-, fünf- bis zehnfächerig. Keimknospen in jedem Fache zwei, neben einander, oder zahlreich in doppelter Reihe, aufsteigend oder fast wagerecht, seltener hängend. Griffel endständig, mit so viel Narben als Fächer vorhanden sind. Frucht häutig, lederartig oder holzig, vier-, fünf- bis zehnfächerig, fach- oder wandspaltig aufspringend, sehr selten nicht aufspringend. Samen in jedem Fache paarweise, durch Verkümmerung einzeln oder zahlreich, bisweilen zusammengedrückt und an der Spitze in einen Hautflügel verlängert, am Anheftungspunkte nackt oder mit einer Nabelschwiele. Keim in einem fleischigen oder schleimigen Eiweifskörper eingeschlossen, oder eiweifslos, gerade oder in der Richtung des Samens gekrümmt. Keimlappen fleischig oder blattartig, ganz oder zweilappig, flach, gefaltet oder eingerollt, seltener schraubenförmig zusammengerollt. Würzelchen gerade oder gekrümmt, am Anheftungspunkte des Samens, gewöhnlich dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Familie der Büttneriaceen, welche in zahlreiche natürliche Unterabtheilungen zerfällt, wird nur innerhalb der Wendekreise, und in den aufsertropischen Ländern der südlichen Hemisphäre, namentlich am Vorgebirg der guten Hoffnung und in Neuholland angetroffen.

Sie gehören gleich den ihnen nahe stehenden Malvaceen zu den schleimigen Pflanzen. Einige enthalten auch bittere und adstringirende Stoffe. Die Früchte und Samen des hieher gerechneten Cacaobaumes, und einiger ähnlicher Pflanzen, sind durch eigenthümliche Bestandtheile ausgezeichnet.

5333. **Theobroma** Linn.

Kelch fünftheilig, gefärbt, hinfällig, die Abschnitte gleich, mit klappiger Knospenlage. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden, kappenförmig vertieft, die eingebogene Spitze nach oben in einen spatelförmigen Zipfel verlängert; Knospenlage klappig. Staubfadenröhre kurz, napfförmig, zehnspaltig, fünf unfruchtbare, schmal pfriemenförmige Abschnitte mit den Blumenblättern abwechselnd, eben so viele kürzere fruchtbare den Blumenblättern entgegensetzt, jeder mit zwei Staubbeuteln. Staubbeutel auswärts gewendet, zweifächerig-zweiknotig, in der Höhlung der Blumenblätter verborgen, die Staubbeutelfächer in der Quere zweiklappig. Fruchtknoten sitzend, fünffächerig. Keim-

knospen im inneren Fachwinkel je acht bis zehn, in zwei Reihen, wagerecht. Griffel an der Spitze fünfspaltig, mit einfachen Narben. Frucht lederartig-holzig, eiförmig-länglich, an der Spitze verdünnt, fünfeckig, an den Ecken runzlich warzig, fünffächerig, nicht aufspringend. Samen in einem saftigen Fleische liegend, eiförmig, eckig. Samenschale rindenartig, zerbrechlich, Innenhaut fleischig. Keim ohne Eiweifs. Keimlappen dick, lappig, unordentlich gefaltet. Würzelchen sehr kurz. — Bäume, mit wechselständigen, gestielten, grofsen, eiförmigen oder länglichen, ungetheilten Blättern. Nebenblätter an den Blattstielen gepaart. Blütenstiele in den Blattachseln, nach dem Abfallen der Blätter seitenständig, entweder einfach und einblütig, büschelartig gehäuft, oder ästig und vielblütig.

162. **Theobroma Cacao** Linn.

Blätter länglich zugespitzt, am Grunde abgerundet, ganzrandig, kahl.

Theobroma Cacao Linn. Spec. 1100. Tussac. Flor Antill. 1. t. 13. Hayne Arzneigew. 9. t. 35. Düsseldorf. Samml. 9. t. 1. Wagner pharm. Bot. t. 227.

In Südamerika einheimisch, jetzt in den Tropenländern der ganzen Welt kultivirt.

Baum von zwölf bis zwanzig Fufs Höhe, mit hoher ästiger Krone. Stamm aufrecht, gerade, mit einer ziemlich glatten Rinde. Blätter wechselständig, gestielt, länglich, zugespitzt, am Grunde abgerundet, vollkommen ganzrandig, rippig geadert, auf beiden Seiten kahl, acht bis zwölf Zoll lang, dunkelgrün, in der Jugend rosenroth. Blattstiele walzenrund, am Grunde mit zwei schmal pfriemenförmigen Nebenblättern. Blüten in den Blattachseln, nach dem Abfallen der Blätter seitenständig, mehr oder minder zahlreich, fadenförmig, einblütig, gleich dem Kelche weichhaarig. Kelch rosenroth, einen halben Zoll lang, abstehend. Blumenblätter etwas kürzer als der Kelch, citronengelb, röthlich geadert. Die Staubfäden rosenroth, die unfruchtbaren dreimal länger als die fruchtbaren, welche innerhalb der Blumenblätter verborgen sind. Frucht eiförmig-länglich, gegen den Grund verschmälert, am oberen Ende stumpf zitzenförmig, sechs bis acht Zoll lang, bei dritthalb Zoll dick, fünfeckig, zehnfurchig, schmutzig citronengelb, ins Röthliche gehend, kahl, an den Ecken warzig-höckerig, unter der lederartig-holzigen Rinde mit einem weifsen Brei erfüllt, in dem zahlreiche röthlich-braune Samen nisten.

Die Benützung der Samen (*Cacahoatl*) des Cacaobaumes (*Cacahoahuitl*), zur Bereitung eines Getränkes (*Chocolatl*), wurde von den spanischen Eroberern zwar bei den Mexikanern angetroffen, welche sich jedoch nur eines kalten Aufgusses bedienten, so dafs die heutige Art der Zubereitung durchaus eine europäische Erfindung ist.

Die in einem bitteren Brei nistenden Samen der Cacaofrucht (*Fabae mexicanae*) enthalten ein fettes talgartiges Oel, einen bitteren und einen gefärbten Extraktivstoff, Stärkemehl

und Schleim. Die aus der reifen Frucht herausgenommenen, und von dem anhängenden Fruchtfleische befreiten Samen werden, um ihre Keimkraft zu zerstören, einer anfangenden Gährung ausgesetzt, oder auch ohne diese Vorsicht getrocknet, und so in zahlreichen Sorten nach Europa gebracht. Hier werden die Samen geröstet und zerstofsen, und dienen mit Zucker oder auch mit anderen gewürzhaften oder nährenden Substanzen gemengt, zur Bereitung der Chocolade, von der man nach den beigemengten Stoffen zahlreiche Sorten unterscheidet. Die gerösteten Samenschalen werden auch wie Kaffee angewendet. Die Samen verbreiten beim Rösten und Zerstofsen einen eigenthümlich angenehmen, gewürzhaften Geruch, und haben einen mild aromatischen, öligen, bitterlichen Geschmack.

Durch Auspressen des gerösteten Samenkernes mit kochendem Wasser wird ein talgartiges, gelbes Oel (*Cacaobutter*) erhalten, welches den eigenthümlichen Cacaogeruch und einen milden Cacaogeschmack besitzt. Es schmilzt bei 50°, ist leichter als Wasser, und wird nicht leicht ranzig. Man hält es für eine feste Verbindung von Margarin und Olein.

Tiliaceen.

Bäume oder Sträucher, seltener Kräuter, mit einfacher, ästiger oder sternförmiger Haarbekleidung. Blätter wechselständig oder seltener gegenständig, einfach, fieder- oder handnervig, ganz oder handförmig gelappt, gekerbt, gesägt oder gezähnt, meist lederartig, auf der Unterseite netzaderig. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele paarweise, frei, abfallend oder seltener bleibend. Blüten vollständig oder seltener unvollständig, achsel- oder endständig, einzeln, in Trauben oder in Doldentrauben, nackt oder mit Deckblättern, seltener mit einer besonderen, verwachsenblätterigen Hülle versehen. Kelch frei, vier- bis fünftheilig, mit klappiger Knospenlage, abfallend. Blumenblätter den Kelchabschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, am Grunde des flachen oder säulchenförmigen Fruchtbodens, genagelt, am Grunde mit einem Grübchen oder mit einer Schuppe versehen, ganz oder an der Spitze eingeschnitten oder zerschlitzt, in der Knospe geschindelt, abfallend, manchmal ganz fehlend. Staubgefäfse sehr selten von bestimmter Anzahl, und zwar doppelt so viele als Kelchblättchen, meist unbestimmt zahlreich, an der Spitze des gewöhnlich säulenförmigen Fruchtbodens, von dessen Rande sie scheibenartig umgeben werden, alle fruchtbar, oder die äufsersten unfruchtbar, fadenförmig, seltener die innersten unfruchtbar, blumenblattartig. Staubgefäfse faden- oder pfriemenförmig, frei oder in einen schmalen Ring, manchmal auch büschelförmig verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, aufrecht

oder aufliegend und beweglich, rundlich oder länglich, der Länge nach oder seltener an der Spitze in die Quere aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend, oder durch den die Staubgefäfse tragenden Fruchtboden gestielt, zwei bis zehnfächerig, die Fruchtelemente oft an der Spitze mehr oder minder getrennt, die Fächer durch eine Nebenwand in der Länge getheilt, oder durch mehrere wagerechte Zwischenwände in der Quere mehrfächerig. Keimknospen im inneren Winkel der Fächer, wenige oder zahlreich, in doppelter Reihe, hängend, wagerecht oder aufsteigend. Griffel einfach. Narbe einfach oder getheilt. Frucht oft borstig oder geigelt, glatt, gerippt oder geflügelt, entweder eine Kapsel, die fach- oder wandspaltig aufspringt, oder nicht aufspringend, lederartig, holzig oder pflaumenartig, seltener eine Beere, mehrfächerig, oder durch Verkümmerung der Scheidewände wenig oder einfächerig. Samen in den Fächern einzeln oder zahlreich, mit häutiger oder rindiger Schale, bisweilen oben in einen Flügel verlängert. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig, seltener ohne Eiweifs. Die Keimlappen blattartig, flach, wenn kein Eiweifs vorhanden ist mandelartig. Das Würzelchen dem Grunde, der Spitze oder dem Mittelpunkte der Frucht zugewendet.

Die Mehrzahl der Pflanzen, welche zur natürlichen Familie der Tiliaceen gerechnet werden, bewohnen den heifsen Erdgürtel. Nur die Linden *(Tiliae)* sind in den gemäfsigten Ländern der nördlichen Hemisphäre einheimisch, fehlen aber in den heissen Gegenden.

Die Tiliaceen bestätigen auch durch ihre Eigenschaften die natürliche Verwandtschaft mit den Malvaceen, die man im Blüten- und Fruchtbau erkannt hat. Sie enthalten viel Schleim, zu welchem bei mehreren in der Rinde adstringirende und bitter harzige Stoffe kommen. Bei einigen, namentlich bei den meisten Arten der Gattung *Tilia*, enthalten die Blüten auch ätherisches Oel, dessen Gegenwart sich durch den Wohlgeruch der blühenden Bäume zu erkennen gibt. Die meisten haben ein sehr leichtes, zu verschiedenen technischen Zwecken besonders geeignetes Holz.

5373. **Tilia** Linn. Linde.

Kelch fünfblätterig, mit lanzettlichen Blättchen und klappiger Knospenlage. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden, fast spatelförmig, länger als der Kelch. Fünf blumenblattartige Schuppen (Nebenkrone), den Blumenblättern gegenüber und gleichförmig, aber kürzer, manchmal fehlend. Staubgefäfse zahlreich, auf dem Fruchtboden; Staubfäden fadenförmig, frei oder am Grunde unregelmäfsig, in mehrere Bündel verwachsen, oft mit den blumenblattartigen Schuppen am Grunde zusammen-

hängend, einfach oder an der Spitze zweigabelig. Staubbeutel zweiknotig, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, fünffächerig. Keimknospen im inneren Winkel eines jeden Faches zwei, beinahe neben einander, halb umgewendet. Griffel einfach. Narbe fünfzähnig Nufs papierenoder holzig, fünfrippig, durch Verkümmerung der Scheidewände einfächerig, ein- oder zweisamig. Samen verkehrt eiförmig, an die Fruchtwand angedrückt, aufsteigend, mit knorpelartiger Schale. Keim in der Achse des dicht fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig. Keimlappen blattartig, fast herzförmig, in die Quere wellig, ungleich fünflappig, die Lappen zusammengewickelt. Würzelchen lang, dem Grunde der Frucht zugekehrt. — Bäume mit einfachen oder sternförmigen Weichhaaren. Blätter wechselständig, zweizeilig, gestielt, am Grunde schief herzförmig oder abgestutzt, am oberen Ende zugespitzt, gesägt, nervig, unterhalb oft verschiedenfarbig. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele paarweise, abfallend. Blütenstiele achsel- oder beinahe gipfelständig, am Grunde mit einem Deckblatt, an der Spitze mit drei- oder vielen Blüten. Das Deckblatt papierartig, netzförmig gerippt, bandförmig, mit seinem Mittelnerv bis zur Hälfte an den Blütenstiel angewachsen. Keine Deckblättchen. Blüten gelb oder weifs, honigreich.

163. **Tilia grandifolia** Ehrh.

Blätter schief, rundlich-herzförmig, zugespitzt, auf der Unterseite kurzhaarig, in den Achseln der Adern bärtig. Doldentrauben zwei bis dreiblütig. Blüten ohne Nebenkrone. Zähne der Narbe aufrecht. Frucht mit vier bis fünf hervortretenden Längerippen.

Tilia grandifolia Ehrhart Beitr. V. 158. Koch Deutschl. Flora IV. 34. *Tilia platyphyllos* Scopoli Flor. carn. I. 373. *Tilia pauciflora* Hayne Arzneigew. 3. t. 48. *Tilia europaea* Linn. Spec. 733. zum Theile. — Sommerlinde. Wasserlinde.

In Laubholzwäldern durch ganz Europa gemein, doch nirgends geschlossene Bestände bildend.

Bäume die eine Höhe von sechzig bis achtzig Fufs, und eine Dicke des Stammes von zwölf Fufs und darüber erreichen, mit dichter, ausgebreiteter Krone. Der Stamm ist mit einer grau braunen, rissigen Rinde bedeckt. Die Rinde der Aeste ist glatt, an jungen Trieben grün oder oft roth überlaufen, mit weifslichen Linsenkörperchen. Knospen an den hin und hergebogenen Zweigen wechselständig, eirund-stumpf, aus Schuppen und Nebenblättern, die schon während der Entwicklung der Zweige abfallen, gebildet. Blätter wechselständig, zweizeilig, ausgebreitet, gestielt, schief herzförmig, gesägt, mit etwas ungleich langen, kurz stachelspitzigen Zähnen, in ganzrandige Spitzen plötzlich verschmälert, auf der Oberseite dunkelgrün, mit kurzen Härchen auf den Adern, auf der Unterseite blässer, grasgrün, mit abstehenden, kurzen, weichen Haaren bewachsen, aufserdem noch in den Winkeln der

Adern mit einem dichten Barte. Die oberen Blätter sind meist weniger herzförmig, oft am Grunde schief abgestutzt. Die Blattstiele walzenrund, gleich den Zweigen in der Jugend zottig, später aber kahl. Blüten zu einer zwei bis vierblütigen Doldentraube vereinigt, auf einem achselständigen Blütenstiel. Dieser ist mit einem linienförmig länglichen, stumpfen, gegen den Grund verschmälerten, pergamentartigen, gelblich weifsen Deckblatte versehen, welches beinahe die Länge des ganzen Blütenstandes erreicht, und ungefähr bis zur Mitte mit seinem Hauptnerv, von dem ein zierliches Adernetz ausgeht, an den Blütenstiel angewachsen ist. Die gelblichen Kelchblättchen sind länglich-lanzettlich, spitzig, am Rande und inwendig flaumhaarig, inwendig am Grunde mit seidenartig glänzenden, angedrückten Haaren. Blümenblätter länglich, stumpf, am oberen Ende etwas gekerbt, gegen den Grund verschmälert, gelblich, blässer als der Kelch. Staubgefäfse bei dreifsig, die fadenförmigen Staubfäden am Grunde kaum unter sich verwachsen. Fruchtknoten dicht mit angedrückten Seidenhaaren bewachsen. Griffel fadenförmig, straff, bald nach dem Verblühen abfallend. Die Zähne der Narbe aufrecht. Nufs elliptisch rundlich, mit vier bis fünf starken Längerippen, dickschalig, graufilzig, ein oder zweisamig.

164. **Tilia parvifolia** Ehrh.

Blätter schief-rundlich-herzförmig, zugespitzt, auf beiden Seiten kahl, auf der Unterseite in den Achseln der Adern bartig. Doldentrauben fünf bis siebenblütig. Blüten ohne Nebenkronen. Die Zähne der Narbe zuletzt wagerecht ausgespreizt. Die Frucht undeutlich vier bis fünfkantig.

Tilia parvifolia Ehrhart Beitr. V. 159. Koch Deutschl. Flor. IV. 36. *Tilia parviflora* et *vulgaris* Hayne Arzneipflanz. 3. t. 46. 47. *Tilia ulmifolia* Scopoli Flor. Carn. 1. 374. *Tilia microphylla* Willd. Enum. 1. 565. *Tilia europaea* var. γ. Linn. Spec. 733. — Winterlinde. Steinlinde.

In Laubwäldern, zum Theil mit der vorigen Art gemischt, aber häufiger auf Bergen und im Norden.

Diese Art, welche an Gröfse und Stärke der vorigen nicht nachsteht, blüht in der Regel um vierzehn Tage später. Die Blätter sind gewöhnlich nur halb so grofs als bei der Wasserlinde, auf der Oberseite dunkler grün und kahl, auf der Unterseite seegrün, in den Achseln der Adern mit einem rostbraunen, ziemlich langen und dichten Haarbarte, auch sind sie breiter und nicht selten an der Seite mit einer vorspringenden Ecke versehen, so dafs sie fast dreilappig erscheinen. Die Doldentrauben bestehen aus fünf bis sieben Blüten, die aber nur halb so grofs sind als bei der vorigen Art, auch sind die Blumenblätter blässer, fast weifslich. Die Narben sind ausgespreizt. Die Früchte sind um die Hälfte kleiner, vom bleibenden, in einer und derselben Doldentraube mehr oder minder langen Griffel überragt, nur schwachkantig, von dünnerer Textur, und da sie in der Regel nur einen Samen erhalten, so nehmen sie häufig eine schiefe Gestalt an, oder sie ziehen sich, wenn die obere Keimknospe zur Reife gelangt, am Grunde birnförmig zusammen.

Die Blüten dieser bei uns einheimischen Linden, vorzüglich die der ersteren Art, haben einen starken, gewürzhaften, süfsen Geruch, der sich beim Trocknen fast ganz verliert, und einen etwas süfslichen, schleimigen Geschmack. Ihre vorwal-

tendenden Bestandtheile sind Schleim, Schleimzucker, und eine sehr geringe Menge eines überaus wohlriechenden ätherischen Oeles. Die Lindenblüten werden gewöhnlich mit den Blütenstielen und mit den lederartigen Deckblättern gesammelt. Diese Theile, besonders die letzteren, enthalten viel Gerbestoff, so dafs es durchaus nicht gleichgültig ist, ob man sich eines Aufgusses der Blüten oder der ganzen Inflorescenz, wie man sie gewöhnlich in den Apotheken findet, bedient.

Das wohlriechende Lindenblütenöl, welches sich nur schwer, und in geringer Menge aus dem destillirten Wasser darstellen läfst, ist farblos, dünnflüssig, sehr flüchtig, leicht in Wasser, Alkohol und Aether löslich, und verändert sich an der Luft nur langsam.

Anmerkung 1. Die im südlichen Ungarn einheimische, und südöstlich bis nach Kleinasien verbreitete *Silberlinde (Tilia argentea* Desf.) unterscheidet sich von den anderen europäischen Linden durch die Gegenwart einer Honig secernirenden Nebenkrone, durch welche sie mit den nordamerikanischen Arten übereinkommt. Die Blüten dieser, in unseren Gärten nicht seltenen Art, werden bisweilen als konstantinopolitanische Lindenblüten in Handel gebracht. Sie haben einen viel stärkeren Geruch, einen honigartigen Geschmack, enthalten mehr Schleim, aber auch mehr ätherisches Oel als unsere gewöhnlichen Arten. Getrocknet haben sie ein fast knorpelartiges Ansehen. Durch Schichten mit ölgetränkter Baumwolle wird aus dieser Art im Orient ein sehr feines Parfum bereitet.

Anmerkung 2. Die grofse Classe, zu der wir die Malvaceen und Tiliaceen zählen *(Columniferae)*, wird durch die Familie der Dipterocarpeen mit einer anderen, in unserem Systeme hier zunächst folgenden *(Guttiferae)*, verbunden, als deren Mittelpunkt die Gummiguttbäume *(Clusiaceae)* angesehen werden können.

Die *Dipterocarpeen*, von denen die meisten durch ihren Kelch ausgezeichnet sind, von dessen fünf Abschnitten sich zwei flügelförmig verlängern, bewohnen ausschliefsend das tropische Asien. Die meisten enthalten balsamisch-harzige, mehrere auch ätherisch ölige Stoffe. *Dryobalanops Camphora* Colebr., ein auf Sumatra und Borneo einheimischer Baum aus dieser Ordnung, enthält in seinen jungen Zweigen in eigenen Gängen ein ätherisches Oel. Im Stamme älterer Bäume wird das erstarrte Stearopten dieses Oeles in eigenen Höhlen in gröfseren oder kleineren Klumpen angetroffen, und kommt von den Eingebornen aus den gespaltenen Bäumen gesammelt, als eine kostbare Sorte des Kamphers (Baros, oder Sumatrakampher) in Handel. Der Baroskampher *(Camphora nativa)* ist von dem gemeinen raffinirten Kampher, welcher aus dem Kampherlorbeer (s. oben S. 179) durch Destillation gewonnen wird, durchaus nicht verschieden, aber weniger flüchtig, und in seiner Wirkung anhaltender und gleichmäfsiger.

Von einem anderen, auf dem indischen Festlande einheimischen Baume derselben Familie (*Vateria indica* L. *Elaeocarpus copalliferus* Retz.) kommt der *ostindische oder levantinische Kopal*. Aus den Samen desselben Baumes wird ein talgartiges Oel enthalten, welches in Indien unter dem Namen des *Piney Talges* bekannt ist.

Auch dürften verschiedene im Handel vorkommende Sorten des Animeharzes von einigen Dipterocarpeen abzuleiten seyn.

Clusiaceae.

Bäume oder Sträucher, welche bisweilen parasitisch an anderen Pflanzen hinaufklettern, mit harzigen, gelben Säften. Aeste und Zweige gegenständig, vierkantig, gegliedert. Blätter kreuzweise gegenständig, gestielt, einfach, vollkommen ganzrandig, lederartig, meist glänzend, fiedernervig, die Seitennerven oft gerade in die Quere gehend, sehr zahlreich und genähert; bisweilen sind die Blätter auch durchsichtig punktirt. Der Blattstiel ist mit dem Zweige nicht gegliedert, und besitzt keine Nebenblätter. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, regelmäfsig, meist endständig, seltener achselständig, einzeln oder gehäuft; bisweilen in Trauben oder Rispen, weifs, rosenfarb oder roth, sehr selten gelb. Die Blütenstiele nackt oder mit Deckblättern versehen, gegliedert. Kelch nackt oder mit Deckblättchen, zwei-, vier oder sechsblätterig, seltener vielblätterig, bisweilen fünf- bis sechstheilig, die Blättchen häutig, gefärbt, geschindelt, meist kreuzweise gegenständig, die äufseren kleiner. Blumenblätter auf dem fleischigen, manchmal eckigen, bisweilen in eine gelappte Scheibe ausgebreiteten Fruchtboden, den Kelchblättchen an Zahl gleich oder bisweilen mehrere, mit ihnen abwechselnd oder denselben entgegengesetzt, frei, in der Knospe geschindelt, oder bisweilen gedreht, abfallend. Staubgefäfse zahlreich, seltener von bestimmter Zahl, frei oder am Grunde in einen Ring, manchmal auch in Bündel, die den Blumenblättern gegenüberstehen oder mit ihnen abwechseln, seltener in eine Röhre verwachsen. Staubfäden fadenförmig oder dick, fleischig. Staubbeutel einwärts oder auswärts gewendet, zwei- oder seltener einfächerig, die Fächer meist linienförmig, angewachsen, parallel, fast neben einander oder vom Connektiv getrennt, der Länge nach oder an der Spitze mit einem Loche aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend, ein-, zwei-, fünf oder bisweilen mehrfächerig. Keimknospen in den Fächern entweder einzeln oder paarweise, im einfächerigen Fruchtknoten gewöhnlich vier, im Grunde aufrecht, rechtläufig oder umgewendet, — oder in jedem Fache zahlreich im inneren Fachwinkel, in einer oder in mehreren Reihen, wagerecht oder aufsteigend, umgewendet. Griffel einfach, manchmal sehr kurz oder ganz fehlend. Narbe kegel- oder schildförmig, gelappt. Frucht bei einigen kapselartig, mit viel- oder seltener mit einsamigen Fächern, klappig aufspringend, die Mittelsäule, deren Ecken die Scheidewände bilden, stehen bleibend, bei anderen pflaumen- oder beerenartig, zwei- bis vielfächerig, seltener einfächerig. Die Fächer ein-, bisweilen zwei- oder vielsamig. Samen eiförmig oder eckig, mit papier- oder pergamentartiger Schale, manchmal von einem fleischigen Mantel eingeschlossen, oder am Grunde von einem häutigen Mantel umge-

ben. Keim gerade, recht- oder gegenläufig. Keimlappen grofs, dick, oft ungetheilt, oder in eine feste Masse verwachsen. Würzelchen sehr klein.

Die Clusiaceen werden nur innerhalb der Wendekreise angetroffen, und scheinen häufiger in Amerika als in Asien vorzukommen, in Afrika aber nur in geringer Anzahl zu wachsen. Ihre dickflüssigen, gelblichen oder grünlichen Säfte, die nach Verwundung des Stammes oder der Zweige reichlich ausfliefsen und an der Luft erhärten, enthalten bei den meisten ätherisches Oel, und scharfe harzige Bestandtheile, zu denen bei einigen auch Gummi hinzukommt. Von manchen sind die Früchte, welche Schleim, Zucker und freie Citronensäure enthalten, geniefsbar.

5446. **Hebradendron** Grah.

Blüten zweihäusig. Kelch bleibend, häutig, vierblätterig, die Blättchen rundlich, geschindelt. Vier Blumenblätter auf dem Fruchtboden, mit den Kelchblättchen abwechselnd, länglich, ausgehöhlt. Staubblüten: Staubgefäfse zahlreich, am Grunde in eine vierseitige Säule verwachsen, oben frei. Staubbeutel endständig, mit einem genabelten, umschnittenen Deckelchen sich öffnend. Fruchtblüten: Zahlreiche, freie, unfruchtbare Staubgefäfse. Fruchtknoten frei, vierfächerig. Narbe sitzend, vierspaltig, die Lappen ausgebreitet, keilförmig, an der abgestutzten Spitze gesägt, am Grunde inwendig zweidrüsig. Beere kugelförmig, fleischig, vierfächerig. Samen in den Fächer einzeln, in der Mitte des inneren Winkels befestigt, länglich, am Bauche genabelt. Keim eiweifslos. Keimlappen dick, verwachsen. Würzelchen fadenförmig, gekrümmt, dem Mittelpunkte der Frucht zugekehrt.

165. **Hebradendron cambogioides** Grah.

Hebradendron cambogioides Graham in Bot. Mag. Comp. II. 199. t. 27. Wight Illustr. t. 44. *Cambogia Gutta* Linn. Spec. 728. *Mangostana Morella* Gärtner Fruct. II. 106. t. 105.

Auf der Insel Zeylon einheimisch.

Baum mit gegenständigen, gestielten, verkehrt eirund-elliptischen, kurz zugespitzten, lederartigen Blättern, die glatt, auf der Oberseite dunkelgrün und glänzend, auf der Unterseite aber blässer sind. Blüten acht bis neun Linien lang, in den Blattachseln gehäuft. Die Kelchblättchen häutig, geadert, die äufseren vollkommen ganzrandig, etwas lederartig, die inneren wimperig gezähnt, auswendig weifslich, inwendig gelb. Blumenblätter elliptisch spatelförmig, lederartig, gekerbt, länger als der Kelch, gelblich weifs, inwendig am Grunde roth. Beere von der Gröfse einer Kirsche, röthlich braun, vom bleibenden Kelche umgeben.

Das aus abgebrochenen Zweigen dieses Baumes ausfliefsende, und an der Luft erhärtete Schleimharz kommt sowohl in seiner

chemischen Zusammensetzung als in seinen Heilkräften ganz und gar mit dem offizinellen Gummigutt (*Gummi Guttae, Cambogiae s. Gambiae*) überein, welches aus Siam über Singapore in den Handel gebracht wird. Die Quelle des siamesischen Gummigutt ist zwar nicht mit voller Gewifsheit ausgemittelt, sie ist aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht von der des zeylanischen verschieden, um so mehr, da der zeylanische Gummiguttbaum (*Gokata, Kana Goraka*) nicht auf dieser Insel einheimisch ist, sondern mit dem Buddhismus vermuthlich aus Siam eingeführt wurde.

Das zeylanische Gummigutt kommt nicht in den europäischen Handel, das siamesische zerfällt wie alle ähnlichen Produkte in zahlreiche Sorten, die nur durch gröfsere oder geringere Reinheit verschieden sind. Es kommt in dicken, gewundenen Cylindern, in Kuchen oder in unregelmäfsigen Bruchstücken vor, ist lebhaft braungelb, matt oder etwas glänzend, zum Theil mit einem braunen Pulver bestäubt, undurchsichtig, schwerer als Wasser, etwas fettlich anzufühlen, hart und spröde, leicht zerbrechlich, auf dem Bruche flach muschelig, wachsartig glänzend, an den Kanten und an dünnen Splittern gelb, durchscheinend, und gibt zerstofsen ein hellgelbes Pulver.

Das Gummigutt ist geruchlos, anfangs auch geschmacklos, bei längerem Berühren mit der Zunge fühlt man einen kratzenden, etwas süfslich reizenden Geschmack, auch färbt sich der Speichel schnell gelb. In der Hitze schmilzt es nur unvollkommen, unter Verbreitung eines eigenthümlichen, süfslichen Geruches. Angezündet brennt es mit heller, rusfender Flamme. Es gibt mit Wasser eine gelbe Milch, und ist in drei Viertheilen Weingeist löslich. Alle Sorten bestehen aus harzigem Farbestoff, (*Gummiguttgelb*, 135—74%), Arabin (14—28%) und Wasser (5—10%); dazu kommen in den geringeren Sorten 5—19% Stärkemehl und 4—22% erdige und holzige Beimengungen. Das Gummiguttgelb, welches als der Träger der purgirenden Wirkung dieses Arzneikörpers angesehen werden kann, ist ein gelber harziger Farbestoff, welcher für sich in Wasser unlöslich ist, aber in Verbindung mit Gummi leicht eine gelbe Emulsion bildet. Von Aether ausgezogen, stellt es eine hyacinthrothe durchscheinende Masse dar, deren Pulver gelb ist. Mit Erden und farblosen Metalloxyden gibt es hellgelbe unlösliche Verbindungen, mit Zinkoxydul eine hochgelbe, mit Eisenoxydul eine braune, mit Kupferoxyd eine grüne.

Anmerkung. 1. *Garcinia Cambogia* Desr., ein ostindischer Baum, der gewöhnlich als die Stammpflanze des Gummigutt angegeben wird, liefert, wie man jetzt durch die Untersuchungen des Dr. Christison weifs, ein von dem Gummigutt wesentlich verschiedenes Produkt, welches nur schwer erhärtet, an 12% flüchtiges Oel enthält, mit dem nassen Finger gerieben keine Emulsion bildet, und sowohl in Weingeist als in Aether wenig löslich ist. In unserer Pharma-

kopöe wird *Stalagmites cambogioides* als Stammpflanze des Gummigutt genannt. Es ist jetzt bekannt, dafs der von Murray unter diesem Namen beschriebene Baum gar nicht in der Natur vorhanden ist. Das Exemplar, nach welchem Murray seine Beschreibung abfafste, besteht nämlich aus einem Blattzweige des oben beschriebenen Hebradendron, auf welchen mit Siegellack die Blüten des *Stalagmites ovalifolia* R. Br., eines Baumes, der ein gummiguttartiges Harz liefern soll, aufgeklebt sind.

Unter den Clusiaceen mit efsbaren Früchten ist die *asiatische Mangostane (Garcinia Mangostana* L.) und der *westindische Mammeybaum (Mammea americana* L.) zu erwähnen.

Anmerkung 2. Mit den Clusiaceen sind auf einer Seite die Hypericineen, auf der anderen die Ternströmiaceen verwandt.

Die Hypericineen enthalten ebenfalls balsamisch harzige Säfte, die aus den baumartigen tropischen Gattungen reichlich ausfliessen, in den einheimischen krautartigen aber nur in geringer Menge in besonderen kopfförmigen Drüsen, oder in kleinen, in das Blattparenchym versenkten, durchsichtigen Schläuchen abgesondert werden. Das gemeine Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.) ist als ein bitter balsamisches, etwas adstringirendes Arzneimittel in einigen Ländern noch offizinell, auch steht es seit den ältesten Zeiten wegen seiner Zauberkräfte in grofsem Ansehen beim Volke.

Unter den Ternströmiaceen ist nur die Abtheilung der Camellieen bemerkenswerth, welche die beiden nahe mit einander verwandten ost-asiatischen Gattungen *Camellia* und *Thea* umfafst. Die Theepflanze ist nur in China und Assam einheimisch. Sie ist ein niedriger Strauch, der sich selbst überlassen eine Höhe von zehn bis zwölf Fufs erreicht, in den Plantagen aber gewöhnlich nur fünf bis sechs Fufs hoch oder auch noch niedriger gehalten wird, um das Anschiefsen der Zweige zu begünstigen, und das Einsammeln der Blätter zu erleichtern. Die meisten Botaniker unterscheiden zwei Arten des Theestrauches, *Thea viridis* Linn. und *Thea Bohea* Linn., von denen die erste die Stammpflanze des *grünen Thees* seyn, die letztere aber den *schwarzen Thee* liefern soll. Andere halten den grünen und den Bohea-Theestrauch für nicht wesentlich verschieden, und vereinigen beide unter dem Namen *Thea chinensis* Sims. Der Theestrauch hat zahlreiche, mehr oder weniger hin und her gebogene, braune, später grauliche Aeste. Die Blätter sind wechselständig, kurz gestielt, elliptisch länglich oder verkehrt eiförmig länglich, scharf gesägt, kahl, glänzend, etwas lederartig, immergrün. Die Blüten sind einzeln oder zu mehreren gehäuft in den Blattachseln, kurz gestielt, überhängend, und haben einen Durchmesser von zehn bis sechzehn Linien. Der bleibende Kelch besteht aus fünf geschindelten, eirunden, grün oder braun gerandeten Blättchen, von denen die äufseren etwas kleiner sind. Die Blumenkrone besteht aus fünf bis neun weifsen, verkehrt eirunden, ausgebreiteten Blumenblättern, die auf dem Fruchtboden stehen, nach innen etwas gröfser werden und am Grunde lose unter einander zusammenhängen. Die Staubgefäfse sind zahlreich, in mehreren Reihen etwas kürzer als die Blumenblätter, die pfriemenförmigen Staubfäden sind am Grunde in eine lange Röhre verwachsen, die auch mit den Blumenblättern etwas zusammenhängt. Die länglichen, gelben Staubbeutel sind zweifächerig, und springen der Länge nach auf. Der halb kugelförmig-dreiseitige Fruchtknoten ist dreifächerig, und enthält in jedem Fache vier Keimknospen, die im inneren Fachwinkel abwechselnd befestigt sind, so dafs die beiden

oberen aufsteigen, die unteren aber hängen. Der Griffel ist dreispaltig, so lang als die Staubgefäfse, und endet in einfache, stumpfe Narben. Die Kapsel ist rundlich-dreilappig, dreifächerig, oder durch Fehlschlagen eines Faches zweifächerig und zweilappig, bräunlichgrün, etwas chagrinirt. Sie öffnet sich fachspaltig in zwei oder drei Klappen, welche in der Mitte die in der Fruchtachse verbunden bleibenden Scheidewände tragen. In jedem Fache ist ein einziger Same enthalten, dieser ist fast von der Gröfse einer Haselnufs, rundlich, oben mit einer stumpfen Kante versehen, hat eine harte braune Schale, die an dem auf der Bauchseite befindlichen Anheftungspunkte eingedrückt ist. Der eiweifslose Keim besteht aus zwei dickfleischigen ölreichen Keimblättern, und aus einem kurzen Würzelchen, welches dem Anheftungspunkte des Samens genähert, also dem Mittelpunkte der Frucht zugewendet ist.

Der *grüne Theestrauch (Thea viridis)* ist im Allgemeinen stärker und höher, seine Zweige sind mehr ausgebreitet, die Blätter drei bis fünf Zoll lang, breit lanzettförmig, blafsgrün, am Rande fast wellenförmig, zurückgebogen. Die grofsen weifsen Blüten stehen einzeln, und fast nur in den Achseln der oberen Blätter, die Kapsel ist etwas mehr niedergedrückt. Diese Abart oder Art, welche in China weiter nördlich gedeiht als der Bohea Thee, wird bis zum 40° N. B. angetroffen, und in Japan sogar bis zum 45° N. B. angepflanzt. Der *Bohea Thee (Thea Bohea* L.) ist kleiner, seine Aeste stehen mehr aufrecht, die Blätter sind nur halb so grofs als bei der vorigen Art, auch sind sie vollkommen flach, mehr lederartig, dunkler grün, und die Blüten stehen zu zweien oder dreien in den Achseln der meisten Blätter. Die Kultur dieser Sorte ist auf einen Theil Chinas beschränkt, der zwischen dem 27 und 28° N. B. gelegen ist.

Der Theestrauch gedeiht in China am besten auf der Südseite von Anhöhen, in der Nähe kleiner Flüsse und Bäche, und wird in eigenen Anlagen gezogen, in welchen die Sträucher reihenweise angepflanzt sind. In Japan wird er auch an den Grenzen der Felder gezogen, so dafs er als Hecke dient, und dem Landbauer den Theebedarf zum Hausgebrauch liefert. Die Vermehrung geschieht durch Samen. Schon im dritten Jahre können die Blätter gesammelt werden, aber schon im siebenten Jahre liefert der Strauch nur eine schlechte Ernte, und mufs durch einen neuen ersetzt werden. Die Blätter werden dreimal im Jahre eingesammelt. Die erste Ernte, welche im Februar oder März Statt findet, liefert nur feine, noch wenig entwickelte Schöfslinge, und gibt die beste Theesorte. Im April werden sowohl ältere Blätter als junge Triebe gesammelt, die nach Gröfse und Feinheit gesondert werden. Im Mai oder Juni werden die gröbsten Blätter abgenommen, die ebenfalls nach Verschiedenheit gewisser Vorzüge sortirt werden. Aus diesen mehrfachen Ernten, aus den gröfseren oder geringeren Vorzügen des kultivirten Strauches, und aus der beim Einsammeln beobachteten Sorgfalt entstehen zahlreiche Sorten. Die beiden Hauptarten, der grüne und der schwarze Thee, sollen dagegen von einem verschiedenen, beim Trocknen beobachteten Verfahren herrühren.

Das Trocknen geschieht, indem man die Blätter auf eiserne Pfannen legt, und in kleinen Oefen einer mäfsigen Hitze aussetzt. Sie müssen hiebei oft mit der blofsen Hand umgewendet werden, um das Versengen zu verhindern, wobei sie einen gelblichgrünen Saft auslassen, und werden, sobald sie hinreichend trocken sind, mit der Hand zusammengerollt. Diesem Verfahren, welches man

die Zubereitung auf trockenem Wege nennt, ist die Zubereitung auf nassem Wege entgegengesetzt. Diese findet Statt, indem man die Theeblätter in ein eisernes Sieb legt, und so lange heifsen Wasserdämpfen aussetzt, bis sie ganz davon durchdrungen sind, worauf sie auf gleiche Weise wie die anderen getrocknet werden. Die auf trockenem Wege bereiteten Blätter sollen den sogenannten schwarzen Thee liefern, die Behandlung mit heifsen Dämpfen aber den grünen Thee geben. Nach anderen Angaben fände gerade das Gegentheil Statt. Unter den verschiedenen fremdartigen Beimengungen, welche den einzelnen Sorten ihren Wohlgeruch verleihen, sind vor allem die Blätter einiger Camellien, und die Blüten der *Olea fragrans* zu nennen.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Theeblätter sind flüchtiges Oel, Gerbestoff, Gummi, Extraktivstoff und das mit dem Coffein überaus verwandte oder gar identische *Thein*. Die wirksamen Bestandtheile sind im Gerbestoff und im ätherischen Oele, welches in Menge eine narkotisch giftige Wirkung äufsert, zu suchen. Die grünen Theesorten enthalten den meisten Gerbestoff und Gummi, im schwarzen Thee ist der Extraktivstoff und ein Theil des Gerbestoffes, vermuthlich durch den beim Trocknen angewendeten Hitzegrad in Apothem umgewandelt. Beim ersten Aufgufs wird mehr flüchtiges Oel, beim zweiten mehr Gerbestoff und Gummi ausgezogen.

Die Versuche, den Theestrauch aufser China (namentlich in Java und Brasilien) zu ziehen, haben bisher in Beziehung auf die Güte des Produktes nur wenig befriedigende Resultate gegeben. Mehr ist von den an der Grenze des chinesischen Theedistriktes in Assam angelegten Pflanzungen zu erwarten. Als Waare erhalten wir den Thee auf verschiedenen Wegen, welche dieselben sind, auf denen die Rhabarbar zu uns kommt. Ueber Kiachta wird vorzüglich nur schwarzer Thee gebracht, der defshalb häufig auch russischer Thee genannt wird. Der Gebrauch der Theeblätter ist in Europa nicht vor dem siebzehnten Jahrhundert bekannt. Der erste Thee wurde von den Russen aus der Mongolei, und von den Holländern aus Japan gebracht. Im Jahre 1711 betrug die Theeeinfuhr nach England 142,000 Pfunde, gegenwärtig wird der jährliche Verbrauch in den vereinigten Königreichen auf 30 Millionen Pfunde angeschlagen. Auf dem europäischen Continent werden jährlich beiläufig 15 Millionen Pfunde verbraucht, hievon kommen auf Rufsland 5½ Mill., auf Holland 3 Mill., auf Norddeutschland 1½ Mill., auf Frankreich kaum ½ Mill. Nach Nordamerika werden jährlich zwischen 6—8 Mill. Pfunde eingeführt.

Aurantiaceen.

Bäume oder Sträucher, an allen krautartigen Theilen mit Oeldrüsen versehen, meist kahl, häufig, durch Verkümmerung achselständiger Zweige, mit geraden oder hakenförmigen Stacheln bewaffnet, aufrecht oder bisweilen kletternd. Blätter wechselständig, unpaarig und einfach gefiedert, mehrpaarig oder zweipaarig, oft einpaarig und dann dreiblätterig, manchmal durch Verkümmerung der beiden Seitenblättchen einblätterig, die Blättchen auf dem oft flügelartig ausgebreiteten gemeinschaftlichen Blattstiele gegliedert, vollkommen ganzrandig, gekerbt oder gesägt,

fiedernervig, lederartig, mit durchscheinenden Punkten, die gewöhnlich gegen den Rand zahlreicher erscheinen. Nebenblätter fehlen. Blüten vollständig, bisweilen durch Verkümmerung unvollständig, regelmäfsig, achsel- oder gipfelständig, einzeln, in Doldentrauben oder Trauben, weifs, roth oder gelb. Kelch frei, kurz napf- oder glockenförmig, vier- bis fünfspaltig oder zähnig, manchmal ganzrandig, bisweilen dreispaltig, mit deckender Knospenlage, welkend. Blumenblätter so viel als Abschnitte oder Zähne des Kelches, und mit ihnen abwechselnd, am Grunde eines kurzen, dick stielförmigen Fruchtbodens, der manchmal in eine Scheibe ausgebreitet ist, unter dem Fruchtknoten eingefügt, frei oder bisweilen am Grunde zusammenhängend, in der Knospe etwas über einander liegend, flach oder gekielt, während des Blühens aufrecht oder ausgebreitet, abfallend. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, doppelt so viel als Blumenblätter oder unbestimmt zahlreich. Staubfäden frei, oder bis in die Mitte in eine Röhre verwachsen, wenn ihre Zahl eine unbestimmte ist auch in mehrere Bündel zusammenhängend, lineal-pfriemenförmig, am Grunde breiter, flach, oder manchmal gewölbt ausgehöhlt, nach oben verschmälert, bisweilen abwechselnd kürzer. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, am Grunde oder am Rücken befestigt, aufrecht oder aufliegend, die Fächer dicht neben einander, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, oft auf einem stielförmigen Fruchtboden, manchmal vom scheibenförmigen Rande desselben umgeben, die Fächer den Kelchabschnitten an Zahl gleich oder weniger, seltener mehr. Keimknospen im inneren Fachwinkel, einzeln, paarweise oder zahlreich zweireihig, hängend oder seltener wagerecht, umgewendet. Griffel endständig, dick, walzenrund oder kegelförmig, eine unmittelbare Fortsetzung des Fruchtknotens oder am Grunde gegliedert. Narbe mehr oder minder kopfförmig, ungetheilt oder undeutlich lappig. Beere trocken oder fleischig, mit dicker, klappenloser Schale, zwei oder vielfächerig, durch Verkümmerung manchmal einfächerig, die Fächer ein- oder mehrsamig, mit Schleim oder mit schlauchförmigen, saftreichen Zellen erfüllt. Samen verkehrt oder wagerecht; Samenschale häutig, trocken oder schleimig, manchmal wollig, Band an der Seite, ästig, aderig, in den gipfelständigen, breit scheibenförmigen Hagelfleck übergehend. Keim eiweifslos, rechtläufig. Keimlappen bald mandelartig-fleischig, flach-konvex, oft ungleich, am Grunde mehr oder minder deutlich geöhrt, bald dick, grün, lappig gerunzelt. Würzelchen eingezogen, sehr kurz, am äufseren Anheftungspunkte des Samens, meist der Spitze der Frucht zugewendet. Federchen deutlich entwickelt.

Die Aurantiaceen sind ausschliefsend in den wärmeren Gegenden Asiens einheimisch. Einige, deren Früchte in ihrem Vaterlande in den Wintermonaten reifen, werden seit den älte-

sten Zeiten im südlichen Europa angepflanzt, und sind gegenwärtig durch die Kultur über die wärmeren Länder der ganzen Erde verbreitet. Alle Aurantiaceen enthalten bitteren Extraktivstoff und ätherisches Oel, welches in eigenen Drüsen unter der Oberhaut der krautartigen Theile abgesondert ist. Das Fruchtfleisch der meisten enthält aufser Zucker auch freie Säuren, namentlich Aepfel- und Citronensäure. Der *Orangenbaum (Citrus Aurantium* L.) und der *Citronenbaum (Citrus medica* L.), die beiden wichtigsten Gewächse dieser Familie, welche im südlichen Europa angepflanzt werden, sind offizinell.

Die ätherischen Oele der Aurantiaceen, die sich sowohl durch Destillation, als durch Pressen aus den unter der Oberhaut liegenden Oelschläuchen gewinnen lassen, bestehen aus Kohlenstoff und Wasserstoff, in demselben Verhältnisse wie das Terpentinöl (C:H = 5:8), scheinen aber durch ein anderes Atomgewicht, und durch das Verhältnifs, in welchem sie zu ihren Stearoptenen stehen, wesentlich von ihm verschieden zu seyn.

5514. Citrus Linn.

Kelch napfförmig, drei- bis fünfspaltig. Blumenblätter fünf bis acht, auf dem Fruchtboden. Staubgefäfse zwanzig bis sechzig; Staubfäden am Grunde breiter, in mehrere Bündel verwachsen. Staubbeutel länglich, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten vielfächerig. Keimknospen vier bis acht in jedem Fache, im inneren Winkel in zwei Reihen, hängend, umgewendet. Griffel stielrund; Narbe halb kugelförmig. Beere fleischig, mehrfächerig, die Fächer mit unregelmäfsigen, in der Quere liegenden Saftschläuchen erfüllt. Samen in jedem Fache einzeln oder wenige, wagerecht oder hängend; Schale häutig. Keim eiweifslos. Keimlappen fleischig mandelartig, oft ungleich, am Grunde klein geöhrt, Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume oder Sträucher, mit achselständigen Stacheln. Blätter, durch Verkümmerung der Seitenblättchen, aus einem einzigen Blättchen bestehend, welches mit der Spitze des oft flügelartig ausgebreiteten Blattstieles gegliedert ist.

166. Citrus Aurantium Linn.

Blattstiel mehr oder weniger geflügelt; Blättchen eirund-elliptisch oder eirund-länglich, zugespitzt. Staubgefäfse zwanzig bis fünf und zwanzig. Früchte meist rundlich, ungenabelt.

Citrus Aurantium Linn. Spec. 1100. Hayne Arzneigew. 11. t. 28. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 49. 50.

Im südlichen Asien einheimisch; in Nordafrika, im südlichen Europa, und in den tropischen und subtropischen Ländern der ganzen Welt, in zahlreichen Spielarten angepflanzt.

Zwanzig bis vierzig Fuſs hoher Baum, der ein sehr hohes Alter erreicht. Stamm gerade, mit schwärzlich grauer, glatter Rinde. Krone vielästig. Aeste stielrund, und gleich allen anderen Theilen der Pflanze vollkommen kahl; die jungen Zweige fast dreikantig, mit Stacheln besetzt, die bei kultivirten Exemplaren sehr kurz sind oder auch ganz fehlen. Blätter aus dem breit gerandeten oder geflügelten, verkehrt herzförmig-keilförmigen Blattstiele, und einem mit dem Blattstiele gegliederten Endblättchen bestehend. Blättchen eiförmig-elliptisch oder länglich-elliptisch, manchmal breit lanzettlich, spitzig oder zugespitzt, an der Spitze oft ausgerandet, am Rande mehr oder minder deutlich gekerbt oder gesägt, durchscheinend punktirt, lederartig, auf der Oberseite glänzend gelblich-grün, auf der Unterseite blässer. Blüten in den oberen Blattachseln einzeln, an den Enden der Zweige zu dreien bis acht doldentraubig gehäuft, auſserordentlich stark und angenehm riechend, weiſs oder auswendig purpurröthlich. Kelch fünfspaltig, die Abschnitte breiter als lang. Blumenblätter länglich, stumpf, etwas eingedrückt, drüsig punktirt. Staubgefäſse kürzer als die Blumenkrone; die Staubfäden pfriemenförmig, zusammengedrückt, am Grunde unregelmäſsig in mehrere Bündel verwachsen, in eine nach oben erweiterte Röhre zusammenneigend, weiſs, Staubbeutel länglich linienförmig, gelb. Fruchtknoten eirund, am Grunde mit einer drüsigen, ringförmigen Scheibe umgeben, acht bis zwölffächerig, mit mehreren im inneren Fachwinkel in zwei Reihen hängenden Keimknospen. Griffel walzenförmig, von der Länge der Staubgefäſse, in eine kopfförmige Narbe endend. Frucht fast kugelrund, faustgroſs, etwas niedergedrückt, ungenabelt, mit einer dicken, lederartigen, etwas höckerigen, orangegelben und drüsig punktirten, ölreichen Schale, die inwendig weiſs und schwammig ist, und sich von den Fächern lösen läſst. Fächer acht bis zehn, um eine zellige, fast saftleere Achse liegend, wandspaltig trennbar, aus einem feinen Häutchen gebildet, inwendig mit schlauchförmigen, saftreichen Zellen erfüllt. Samen in jedem Fache zwei bis drei, länglich oder verkehrt eiförmig, hängend, mit einem wulstigen Bande. Aeuſsere Samenhaut blaſsgelb, die innere blaſs bräunlich, am oberen Ende mit einem kreisrunden, dunkelbraunen Hagelfleck. Keim in jedem Samen einzeln, oder es sind mehrere vorhanden, manchmal neun bis zehn, in welchem Falle der Same meistens aus mehreren mit einander verwachsenen Keimknospen besteht. Keimlappen fleischig. Würzelchen kurz, dem Grunde des Samens zugekehrt.

Vom Orangenbaume, dessen Früchte als ein kostbares, fremdes Obst allgemein unter dem Namen der *Pomeranzen* bekannt sind, dienen sowohl die Blätter und die Blüten (*Flores Naphae*), als die unreifen Früchte und die Schalen der reifen Früchte (*Cortex Aurantiorum*) zu ärtzlichen Zwecken. Auch ist das verkäufliche, aus den Fruchtschalen bereitete, ätherische Oel (*Bergamottöl, Oleum de Bergamo*) offizinell. Alle diese Theile enthalten bitteren Extraktivstoff und ätherisches Oel; ersterer ist in groſser Menge in den Blättern und in den unreifen Früchten, letzteres reichlicher in den Blüten und in den Schalen der reifen Früchte vorhanden, doch ist das ätherische Oel der Blüten (welches im Handel als *Oleum Neroli* vorkömmt) von dem der Fruchtschalen verschieden. Das wohlschmeckende Fruchtfleisch enthält Citronen- und Aepfelsäure, einige Salze, Zucker, Gummi und Eiweiſs. Der innere schwammige Theil der Frucht-

schale enthält eine eigenthümliche, krystallisirbare Substanz (*Hesperidin*), über deren Natur die Chemiker noch nicht entschieden haben.

Unter den zahlreichen, durch Kultur ausdauernden Spielarten werden Blätter und Blüten von den meisten zu offizinellen Zwecken angewendet. Als Obst sind vorzüglich die Früchte des *Citrus Aurantium sinense* Riss. beliebt. Diese Abart ist diejenige, welche gegenwärtig am häufigsten in Oberitalien gezogen wird, von wo die meisten Pomeranzen nach Deutschland kommen. Die unreifen Früchte und die verkäuflichen Schalen werden gewöhnlich von einer in Italien und im südlichen Frankreich, auch im Orient häufig vorkommenden Form gesammelt, die Risso *Citrus vulgaris*, und Duhamel *Citrus Bigaradia* genannt hat. Aus den Blüten dieser Abart soll das verkäufliche *Oleum Neroli*, und auch die vorzügliche *Aqua Naphae*, die aus Italien in Handel gebracht wird, bereitet werden. Das Bergamottöl wird in Italien, in der Provence und in Portugal aus einer anderen Varietät (*Citrus Bergamium* Risso) bereitet.

167. Citrus medica Linn.

Blattstiel gerandet. Blättchen eirund oder eirund-länglich, spitzig oder stumpflich. Staubgefäfse dreifsig bis vierzig. Früchte meist eiförmig länglich, genabelt.

Citrus medica Linn. Spec. 1100 Hayne Arzneigew. 11. t. 27. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 8. Wagner pharm. Bot. t. 47. 48.

Im südlichen Asien einheimisch, gegenwärtig mit dem Orangenbaume in vielerlei Spielarten angebaut.

Dreifsig bis sechzig Fufs hoher Baum mit ästiger Krone. Stamm aufrecht. Rinde graulich, glatt. Aeste walzenrund. Zweige eckig, bräunlich oder violett-grün, gleich allen anderen Theilen kahl, mit kürzeren oder längeren Stacheln, an kultivirten Exemplaren oft ganz unbewaffnet. Blattstiel rinnig, mehr oder weniger gerandet, nie eigentlich geflügelt. Blättchen eirund oder elliptisch, oder länglich, stumpf oder zugespitzt, immer an der Spitze etwas ausgerandet, kerbig-gesägt, lederartig, durchscheinend punktirt, auf der Oberseite glänzend, gelblich-grün, auf der Unterseite blässer und matt. Blüten einzeln in den oberen Blattachseln, und an den Enden der Zweige doldentraubig gehäuft, ganz wie beim Orangenbaume gebildet, nur dafs die Anzahl der Staubgefäfse eine gröfsere ist. Die Frucht eiförmig, seltener rundlich oder länglich, an der Spitze mit einem zitzenförmigen Nabel versehen, citronengelb, runzlich und warzig höckerig, sonst wie die Orangenfrucht gebildet, nur dafs die Fächer hartnäckiger zusammenhängen und auch die Fruchtschale nicht leicht, aufser bei verwilderten Exemplaren, sich lösen läfst. Jedes Fach enthält zwei bis drei, seltener mehr Samen.

Die Anwendung der Früchte dieses Baumes, die unter dem Namen der Citronen oder Limonien bekannt sind, als Zuthat zu Speisen und zu Getränken ist bekannt. Zu ärztlichen Zwecken dient der saure Fruchtsaft und die aromatisch bittere Fruchtschale (*Cortex seu flavedo Citri*), und das aus ihr bereitete ätherische Oel (*Cedroöl*). Der Fruchtsaft besteht gröfstentheils aus Citronensäure, aus Aepfelsäure und Gummi. Blätter und Blüten des Citronenbaumes, die ehemals nach Art der Orangen-

Blüten und Blätter angewendet wurden, sind nicht mehr gebräuchlich.

Anmerkung 1. Unter den anderen asiatischen Aurantiaceen mit eſsbaren Früchten, ist der chinesische *Wampi Baum (Cookia punctata* Linn.) der bemerkenswertheste.

Anmerkung 2. Verwandt mit den Aurantiaceen sind die Meliaceen und die Cedrelaceen, zwei ebenfalls nur in den wärmeren Gegenden, aber auch in Amerika einheimische Familien. Die Meliaceen enthalten scharfe und bitter adstringirende Stoffe. Einige verursachen heftiges Brechen und Purgiren, und müssen zu den Giftpflanzen gezählt werden. Zu letzteren gehört die *Melia Azederach* L. ein indisches Bäumchen, welches jetzt im südlichen Europa (namentlich in Spanien) und in Nordamerika verwildert angetroffen wird. Die Cedrelaceen enthalten adstringirende und bittere Stoffe. Die Rinde mehrerer asiatischer Arten (vorzüglich die der javanischen *Cedrela febrifuga* Blum.) wird als treffliches Chinasurrogat gerühmt. Nicht minder bemerkenswerth sind viele Cedrelaceen wegen der Schönheit und Vortrefflichkeit ihres Holzes. Unter diesen sind das *amerikanische Mahagoniholz (Bois d'Acajou)*, von *Swietenia Mahagoni* L., das *indische Rothholz* von *Soymida febrifuga* Adr. Juss., das *indische Seidenholz* von *Chloroxylon Swietenia* DC., ferner das *neuholländische Gelbholz* von *Oxleya xanthoxyla* A. Cunn., das *neuholländische Mahagoniholz* von *Flindersia australis* R. Br., und das *amerikanische Calicedraholz* von verschiedenen Cedrelen zu nennen.

Hippocastaneae.

Bäume oder Sträucher. Blätter gegenständig, handförmig, fünf- bis neunblätterig, seltener unpaarig gefiedert; die Blättchen gesägt oder undeutlich gekerbt. Nebenblätter fehlen. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, in seitenständigen oder endständigen Trauben, oder in strauſsförmigen Rispen. Kelch fünftheilig oder fünfzähnig, glocken- oder röhrenförmig, mehr oder weniger ungleich. Blumenblätter fünf, oder durch Verkümmerung der vorderen vier, auf dem Fruchtboden, mehr oder minder ungleich und verschieden gestaltet, die Nägel aufrecht, nackt oder an der Spitze mit einem Kamme, die Platte ausgebreitet. Der Fruchtboden in eine Platte, welche die Geschlechtsorgane am Grunde umfaſst, oder in eine ringförmige, oder öfters in eine einseitige Scheibe ausgebreitet. Staubgefäſse sechs bis acht, meistens sieben, auf dem Fruchtboden, frei, oder neun, und dann am Grunde mit der Fruchtbodenplatte und mit dem Stiele des Fruchtknotens verwachsen. Staubfäden fadenförmig, hervorstehend, aufsteigend. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend oder gestielt, dreifächerig. Keimknospen in den Fächern paarweise, in der Mitte des inneren Fachwinkels neben oder über einander, das untere aufsteigend, das obere hängend. Griffel kurz kegelförmig oder lang fadenförmig. Narbe spitzig. Kapsel lederartig, glatt oder stachlig, dreifächerig, oder durch

Verkümmerung zwei- oder einfächerig, fachspaltig aufspringend, die Klappen in der Mitte die Scheidewände tragend. Samen in den Fächern einzeln oder paarweise, mit lederartiger, glänzender Schale, und grofsem abgeschabtem Anheftungspunkte. Keim eiweifslos, gekrümmt. Die Keimlappen sehr grofs, fleischig, mit einander verwachsen, beim Keimen unter der Erde bleibend. Würzelchen kurz, am äufseren Anheftungspunkte. Federchen zweiblätterig.

Die Hippocastaneen können nur als eine Unterabtheilung der Sapindaceen angesehen werden, die mit den Ahornbäumen, mit den Malpighiaceen und mit einigen andern kleinen Pflanzenfamilien in eine natürliche Klasse gehören. Sie bewohnen in ziemlicher Menge die gemäfsigten und gemäfsigt warmen Gegenden von Nordamerika. Eine einzige Art ist in Mittelasien einheimisch, und diese ist gegenwärtig auch in Europa eingebürgert. Die Rinde der Hippocastaneen enthält Gerbesäure und einen eigenthümlichen bittern Stoff, dem sie eine stärkende Heilwirkung verdankt. Die Samen sind reich an Amylum und schäumen mit Wasser. Die Wurzel mehrerer amerikanischer Arten gilt für giftig.

5641. **Aesculus** Linn. Rofskastanie.

Blüten polygamisch. Kelch glocken- oder röhrenförmig, fünfspaltig oder fünfzähnig, mehr oder minder ungleich. Blumenblätter fünf, oder durch Fehlschlagen des vordersten nur vier, auf dem Fruchtboden, mehr oder minder ungleich grofs und ungleichförmig, mit aufrechten Nägeln und ausgebreiteten Platten. Staubgefäfse sechs bis acht, meist sieben, auf dem Fruchtboden, frei. Staubgefäfse fadenförmig, aufsteigend. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, dreifächerig. Keimknospen im inneren Winkel eines jeden Faches zwei, über einander, die untere aufsteigend, die obere hängend. Griffel fadenförmig. Narbe spitzig. Kapsel lederartig, glatt oder geigelt, dreifächerig, oder durch Verkümmerung zwei- oder einfächerig, fachspaltig aufspringend, die Klappen in der Mitte die Scheidewände tragend. Samen in den Fächern durch Fehlschlagen einzeln, sehr selten paarweise. Schale lederartig, glänzend, am Grunde mit einem sehr breiten abgeschabten Nabel. Keim ohne Eiweifs, gekrümmt. Keimlappen sehr grofs, fleischig, mit einander verschmolzen. Würzelchen kurz, dem äufseren Anheftungspunkte des Samens genähert. Federchen zweiblätterig. — Bäume oder Sträucher. Blätter gegenständig, gestielt, handförmig fünf- bis neunblätterig; Blättchen sitzend oder gestielt, fiedernervig, gesägt. Blüten in endständigen, straufsartigen Trauben oder Rispen.

168. Aesculus Hippocastanum Linn.

Blättchen sieben, verkehrt eirund-keilförmig, zugespitzt, gezähnt. Blumenblätter fünf. Staubgefäfse sieben.

Aesculus Hippocastanum Linn. Spec. 488. Hayne Arzneigew. 1. t. 42. Düsseldorfer Sammlung 5. t. 11. Wagner pharm. Bot. t. 7.

Im nördlichen Indien einheimisch. Im Jahre 1576 von Konstantinopel nach Wien gebracht, und gegenwärtig in ganz Europa angepflanzt.

Baum von vierzig bis fünfzig Fufs Höhe. Stamm gerade, mit brauner, rissiger Rinde. Krone grofs, pyramidenförmig, dicht. Die jüngeren Aeste gegenständig, walzenrund, aschgrau, glatt. Knospen grofs, schuppig, harzig-klebrig. Blätter gegenständig, gestielt, handförmig zusammengesetzt, kahl. Blättchen sieben, seltener fünf, verkehrt eirund-keilförmig, zugespitzt, doppelt gekerbt-gesägt, netzförmig geadert, mit unten hervorstehendem Mittelnerv, dickhäutig, oben dunkelgrün, unten blässer, das mittelste am gröfsten, die andern nach aufsen allmälich kleiner. Blattstiel länger als die Blättchen, am Grunde ausgebreitet, an der Spitze braun-wollig, inwendig gerinnt. Blütenrispen gipfelständig, einzeln, pyramidenförmig. Blüten gestielt, vollständig, bei den meisten der Fruchtknoten verkümmert und griffellos. Kelch glockenförmig, am Grunde vorn etwas bauchig, ungleich fünfspaltig, der vordere Abschnitt etwas länger als die beiden hinteren, welche wieder länger sind als die beiden seitlichen, alle aufrecht, gewimpert, übrigens kahl. Blumenblätter fünf, unregelmäfsig, rund, am Grunde undeutlich herzförmig, kurz genagelt, am Rande gefaltet wellenförmig, gewimpert, weifs, mit einem grofsen, sammtartigen rothen Fleck ober dem Nagel, ausgebreitet, die beiden unteren schmäler. Staubgefäfse sieben, manchmal nur sechs, von der Länge der Blumenkrone. Die Staubfäden aufsteigend gekrümmt, ungleich lang, nach unten weichhaarig. Staubbeutel länglich, mit einer stumpfen Spitze, orangengelb, weichhaarig. Fruchtknoten sitzend, haarig. Kapsel fast kugelrund, mit geraden krautartigen Dornen dicht besetzt, grün, kahl, ein- bis dreifächerig, zwei- bis dreisamig. Samen in jedem Fache meist einzeln, fast kugelrund, glatt, glänzend, dunkelbraun, am Grunde mit einem grofsen, kreisförmigen, abgeschabten Nabel. Aeufsere Samenschale lederartig, innere schwammig, an den Keim angewachsen. Keimlappen dick, fleischig, halbkugelförmig, meist mit einander verwachsen, beim Keimen unter der Erde bleibend. Würzelchen dick kegelförmig, herabgekrümmt. Federchen zweiblätterig.

Zu ärztlichen Zwecken bedient man sich der Rinde der Rofskastanie, die von drei- bis fünfjährigen Aesten im Frühjahre gesammelt, und in den Offizinen aufbewahrt wird. Sie besteht aus dem dünnen, aschgrauen und hie und da ins Violette gehenden Oberhäutchen, welches ziemlich glatt, bisweilen auch rissig, und mit kleinen Wärzchen besetzt ist, aus der beinahe eine Drittel-Linie dicken Rindenschicht, die im frischen Zustande grün, getrocknet braun, zähe und biegsam wird, und aus den Bastschichten. Die Rofskastanienrinde ist fast geruchlos, beim Trocknen entwickelt sie einen ammoniakalischen Geruch. Frisch schmeckt sie mehr herb, getrocknet mehr bitter. Der wässerige

Auszug schillert im reflektirten Lichte blau, obgleich er im durchgehenden Lichte gelb erscheint, eine Eigenschaft, die er der Gegenwart eines besonderen, neutralen, krystallisirbaren Stoffes (*Schillerstoff, Polychrom*) verdankt, dessen Gegenwart bereits in der Rinde verschiedener Bäume nachgewiesen worden ist. Die vorwaltenden Bestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff und bitterer Extraktivstoff.

Die Samen der Roſskastanie enthalten, auſser Gerbestoff und bitterem Extraktivstoff, viel Stärkemehl und Saponin.

Anmerkung. Die Sapindaceen, von denen die Hippocastaneen schwerlich getrennt werden dürfen, sind beinahe ausschlieſsend auf die Tropenländer beschränkt. Sie enthalten vorzugsweise adstringirende und bittere Stoffe, zu denen bei den Pflanzen aus einer bestimmten natürlichen Abtheilung der Familie noch ätherisch-ölige und harzige Substanzen hinzukommen. Von mehreren ist die Beerenfrucht und der fleischige Samenmantel genieſsbar. Einige amerikanische Arten aus den Gattungen *Serjania* und *Paullinia* scheinen ihre narkotisch giftigen Eigenschaften der Gegenwart besonderer Stoffe zu verdanken.

Zunächst mit den Sapindaceen verwandt erscheinen die *Erythroxyleae*, eine kleine, auf eine einzige Gattung beschränkte Familie, von der nur wenige Arten im tropischen Asien und auf den südafrikanischen Inseln wachsen, während eine ziemliche Anzahl in Amerika innerhalb der Wendekreise angetroffen wird. Die meisten Erythroxylum-Arten sind durch ihr Holz, welches einen rothen Farbestoff liefert, ausgezeichnet. Bemerkenswerther sind die Eigenschaften des *Erythroxylon Coca* Lam., eines peruanischen Strauches, über den wir in neuerer Zeit durch Pöppig die merkwürdigsten Nachrichten erhalten haben, und der als unentbehrliches Lebensbedürfniſs eines groſsen Theiles der Andenbewohner, und als Gegenstand einer in Amerika weit verbreiteten Kultur alle Aufmerksamkeit verdient. Die Blätter des Cocastrauches, dessen Aussehen Pöppig mit dem eines gerade gewachsenen Schwarzdornstrauches vergleicht, haben frisch oder getrocknet nur einen schwachen Geruch, und schmecken in kleinen Mengen nur grasartig oder höchstens widerlich bitter. Nichts destoweniger besitzen sie die Eigenschaft, wenn sie gekaut werden, in einen Zustand der Nervenaufreizung zu versetzen, der nur mit der Wirkung des Opiums verglichen werden kann, und doppelt gefährlicher ist, weil er länger anhält, und vielleicht noch schrecklichere physische und psychische Folgen hervorruft, als der Genuſs des Mohnsaftes. Das aufregende Prinzip der Coca ist höchst flüchtiger Natur, und scheint in den Blättern nur in geringer Menge vorhanden, da sowohl der an den Genuſs Gewöhnte (*Coquero*), als auch der Neuling eine gröſsere Quantität bedarf, um die Wirkung bemerken zu können. Da zwölf Monate alte Cocablätter bereits ganz wirkungslos sind, war es der Chemie noch nicht möglich, den wirksamen Stoff darzustellen.

Von den Erythroxyleen gibt es durch die *Malpighiaceen* einen unmittelbaren Uebergang zu den *Acerineen*, welche, auſser einigen wenigen andern Gattungen, unsere Ahornbäume begreifen.

Die Acerineen sind in ihrem Vorkommen auf die gemäſsigten Gegenden der nördlichen Hemisphäre beschränkt, und besonders in Amerika zahlreich.

Der Saft aller Ahornarten, der aus den angebohrten Stämmen

einiger im Frühjahre in bedeutender Menge ausfliefst, enthält als Hauptbestandtheil krystallisirbaren Zucker, der vom Zucker aus dem Zuckerrohre nicht verschieden ist. Die Zuckerbereitung aus dem Ahornsafte wird nur in Nordamerika betrieben, und hat sich in Europa längst als unhaltbar erwiesen. Der Verbrauch an Ahornzucker beträgt in Nordamerika kaum ein Neuntel des ganzen Zuckerconsumos. In unsern Apotheken wird Ahornzucker nie angetroffen, obgleich die Ahornarten in unserer Pharmakopöe als Zuckerpflanzen genannt werden.

Polygaleen.

Kräuter oder Stauden, seltener Sträucher, bisweilen auch Bäume; einige haben Milchsäfte. Blätter zerstreut, einfach, ganz, meistens auch ganzrandig, sitzend oder gestielt, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, unregelmäfsig, achselständig, einzeln, in Aehren oder Trauben, seltener in Rispen, die Blütenstielchen meistens am Grunde gegliedert, mit drei Deckblättern. Kelch fünfblätterig, seltener vierblätterig, manchmal nur dreispaltig, mehr oder minder unregelmäfsig; die drei äufseren Blättchen, ein hinteres und zwei vordere, einander genähert, unter sich gleich, die zwei inneren (Flügel) seitlich, meist viel gröfser und blumenblattartig. Blumenblätter drei bis fünf, auf dem Fruchtboden, mit den Kelchblättchen abwechselnd, durch Vermittlung der Staubfadenröhre unter einander am Grunde verbunden, seltener getrennt, ungleich, die beiden hinteren einander genähert, das vordere gröfser, ausgehöhlt, die Geschlechtstheile einschliefsend, einlappig und gefranzt, oder dreilappig und nackt, die beiden seitlichen kleiner, manchmal sehr klein, schuppenförmig oder ganz fehlend. Staubgefäfse acht, seltener vier, auf dem Fruchtboden, die Staubfäden in eine nach vorne aufgeschlitzte Röhre verwachsen, seltener frei, die Staubbeutel aufrecht, am Grunde befestigt, ein- oder zweifächerig, an der Spitze mit einem oder mit zwei Löchern aufspringend. Fruchtknoten frei, zusammengedrückt, zweifächerig, das eine Fach gegen das vordere Blumenblatt, das andere gegen das hintere Kelchblättchen gerichtet, letzteres bisweilen kleiner, die Scheidewand mit dem schmäleren Durchmesser des Fruchtknotens parallel. Keimknospen in jedem Fache einzeln, etwas unter der Spitze der Scheidewand aufgehängt, seltener sind in jedem Fache zwei Keimknospen über einander, immer sind sie hängend. Griffel endständig, einfach, an der Spitze gewöhnlich gekrümmt und verdickt, ungetheilt, zweizähnig oder zweilappig, die Oberfläche der Lappen narbig, oder die einfache Narbe steht zwischen den Lappen. Kapsel zusammengedrückt, zweifächerig, am Rande fachspaltig zweiklappig, seltener ist die Frucht eine Pflaume, die durch Verkümmerung meist einfächerig wird, manchmal ist sie flügelfruchtartig. Samen in den Fächern einzeln, verkehrt; Schale rindenartig oder häutig, der Anheftungspunkt nackt oder

mit einer Schwiele, bisweilen mit einem einfachen oder doppelten Anhängsel, manchmal auch mit einem Haarschopfe versehen, der den ganzen Samen einschliefst. Eiweifskörper fleischig oder schleimig, manchmal auch fehlend. Keim in der Achse des Eiweifskörpers rechtläufig, von der Länge desselben. Die Keimlappen flach konvex, das Würzelchen am Anheftungspunkte des Samens, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Polygaleen sind durch den unregelmäfsigen Bau ihrer Blüte nicht minder als durch ihre Frucht so ausgezeichnet, dafs sie schwer mit irgend einer andern Familie verglichen werden können, und auch mit jenen, mit welchen sie, wie mit den Violarieen, den Fumariaceen und den Leguminosen, einige Aehnlichkeit haben, kaum wirklich verwandt sind. Sie sind auf eine ziemlich anomale Weise über die Erde verbreitet, werden aber im Allgemeinen häufiger in den gemäfsigten Klimaten, als innerhalb der Wendekreise angetroffen.

Die bemerkenswerthesten chemischen Bestandtheile der Polygaleen sind bittere Substanzen und ein eigenthümlicher scharfer Extraktivstoff (*Polygalin* oder *Senegin*), deren Verbindung sie ihre Heilwirkung verdanken.

Die anomale Gattung *Krameria* ist auch in Bezug auf ihre Eigenschaften von den übrigen Polygaleen verschieden.

5647. **Polygala** Linn.

Kelch fünfblätterig, bleibend, das hintere und die beiden vorderen, einander genäherten Blättchen klein, die beiden seitlichen inneren (Flügel) sehr grofs, blumenblattartig. Blumenblätter drei bis fünf, auf dem Fruchtboden, durch Vermittlung der Staubfadenröhre am Grunde mit einander verbunden; das vordere (Schiffchen) gröfser, ausgehöhlt helmförmig, die Geschlechtstheile einschliefsend, dreilappig oder ungetheilt, und dann an der Spitze mit zwei Franzenreihen; die beiden seitlichen sehr klein, manchmal fehlend, die beiden hinteren kleiner als das vordere, zusammenneigend. Staubgefäfse acht, auf dem Fruchtboden, aufsteigend, fast gleichlang; die Staubfäden in eine nach vorne offene Röhre verwachsen, an den Spitzen frei. Die Staubbeutel endständig, aufrecht, einfächerig, an der Spitze mit einem Loche aufspringend. Fruchtbodenscheibe einseitig oder ganz fehlend. Fruchtknoten von der Seite zusammengedrückt, zweifächerig. Keimknospen in jedem Fache einzeln, am oberen Theile der Scheidewand hängend, umgewendet. Griffel endständig, in der entgegengesetzten Richtung des Fruchtknotens zusammengedrückt, gegen die Spitze meist breiter, bald einfach, mit einer nahe unter der Spitze seitenständigen Narbe, bald an der Spitze mit zwei bis vier inwendig narbigen Lappen. Kapsel häutig, zusammengedrückt, kreisrund, elliptisch oder

verkehrt eiförmig, an der Spitze ausgerandet, zweifächerig, am Rande fachspaltig aufspringend. Samen in den Fächern einzeln, verkehrt; Samenschale rindenartig, mit einer fleischigen, oft haarigen, einfachen oder mit einem Anhängsel versehenen Nabelschwiele. Keim in der Achse eines fleischigen Eiweifskörpers gerade oder leicht gekrümmt. Keimlappen flach konvex. Würzelchen der Spitze der Frucht zugewendet. — Kräuter, Stauden oder Sträucher. Blätter wechselständig oder zerstreut, seltener gegenständig oder in Wirteln, vollkommen ganzrandig, manchmal drüsig punktirt. Trauben endständig, manchmal seitlich oder aus den Achseln, einfach, ähren- oder köpfchenförmig, manchmal eine Doldentraube oder Rispe bildend. Blütenstielchen zerstreut, bisweilen überaus kurz, mit drei Deckblättern.

169. **Polygala Senega** Linn.

Stengel einfach, aufrecht, stielrund. Blätter elliptisch lanzettförmig, die obersten zugespitzt. Trauben fast ährig. Flügel des Kelches rundlich, schmäler als die rundlich-ovale, ausgerandete Kapsel. Kamm der Blumenkrone undeutlich.

Polygala Senega Linn. Spec. 990. Hayne Arzneigew. Düsseldorfer Samml. 12. t. 12. Wagner pharm. Bot. t. 38. Torrey et A. Gray Fl. of North Amer. I. 131.

In Nordamerika, auf trockenen, felsigen Waldstellen, vom Saskatshawan bis Nord-Carolina, und westlich bis Kentucky.

Wurzel dick, holzig. Stengel zahlreich aus einer Wurzel, einfach, beiläufig einen halben Fufs hoch, etwas niedergebogen, am Grunde meist mit kleinen, eirunden, schuppenförmigen Blättern. Blätter einen bis zwei Zoll lang, zwei bis drei Linien breit, am Rande wimperig gesägt. Blüten eine dichte, ein bis zwei Zoll lange Aehre bildend, die gespitzt zugeht und an der Spitze ein wenig geneigt ist. Blüten grünlichweifs, auf sehr kurzen Blütenstielen. Kelchabschnitte stumpf, die kreisförmig verkehrt eirunden Flügel etwas länger als die verkehrt eirunden Blumenblätter. Kamm des Schiffchens kurz, seine Abschnitte mit einander zusammenfliefsend. Griffel kurz, etwas helmförmig, geschnabelt, an der Stelle des Anhängsels ein Haarbüschel. Die Anhängsel der Nabelschwiele fast so lang als der schwarze, weifshaarige Samen.

Die Wurzel dieser Pflanze, welche bei den Senega-Indianern Nordamerikas für ein treffliches Mittel gegen den Bifs der Klapperschlange gilt, ist gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts den europäischen Aerzten bekannt geworden, und wird wegen ihrer reizend-auflösenden, besonders die Absonderung der Schleimhäute befördernden, und die Thätigkeit des lymphatischen Systems anregenden Wirkung, häufig angewendet.

Die Senega-Wurzel (*Radix Senegae v. Senecae*) ist, wie sie in den Apotheken erscheint, federkieldick, manchmal dicker, öfters jedoch dünner, hin und her gewunden, einfach oder ästig, am oberen Ende knorrig verdickt, oder sie endet in einen ästi-

gen Kopf. Von aufsen ist sie graubräunlich, mehr oder weniger gelblich, der Länge nach runzlich, öfters auch höckerig, inwendig weifs. Sie hat einen eigenthümlichen, unangenehm ranzigen Fettgeruch. Ihr Geschmack ist anfänglich schleimig-süfslich, dann säuerlich, zuletzt unangenehm und andauernd kratzend.

Sie besteht aus Holzfaser, Pektin, Gummi, Eiweifs, Gerbestoff, fettem Oel mit einer eigenen Säure (*virginischer Säure*), bitterem Extraktivstoffe, scharfem Harze und *Senegin* (30 %).

Das *Senegin*, welches als der vorzüglich wirksame Stoff der Senegawurzel angesehen werden kann, wirkt in reiner Gestalt schon in kleinen Gaben brechenerregend, in gröfseren als ein heftiges, scharfes Gift. Reines Senegin stellt ein weisses Pulver dar, dessen scharfer und kratzender Geschmack nur allmälich hervortritt. Es erregt Niesen, verändert sich nicht an der Luft, zersetzt sich erst bei 200° ohne stickstoffige Produkte, und löst sich im Wasser, namentlich im heifsen, zu einer beim Schütteln schäumenden, sauer reagirenden und luftbeständigen Masse auf. Von Alkohol wird es weniger, von Aether und Oelen aber gar nicht aufgelöst. Alkalien heben die saure Reaktion auf, wirken auflösend, und verbinden sich mit dem Senegin zu neutralen, nicht krystallisirbaren, löslichen Verbindungen. Die Lösungen dieser Verbindungen fällen, wenn sie völlig neutral sind, nur Bleisalze und Quecksilberoxydulsalze, bei vorwaltender Basis dagegen auch andere Metallsalze. Schwefelsäure fällt das Senegin aus seinen wässerigen Lösungen gallertartig, schwach röthlich, Salpetersäure gelb. Concentrirte Schwefelsäure bewirkt anfangs eine gelbe Färbung des Senegins, löst es aber später mit rother, ins Violette übergehender Färbung, die zuletzt unter Bildung eines grauen Niederschlages verschwindet. Salpetersäure gibt eine gelbe Lösung, beim Erhitzen wird Oxalsäure und Pikrinsalpetersäure gebildet. Senegin mit dreifsig Theilen Salzsäure in der Kälte angerührt, oder eine Lösung des Senegins in Kali geben einen nicht krystallisirbaren sauren, in Wasser unlöslichen Körper, der sich in der Wärme theilweise zersetzt, und durch Alkohol gereinigt eine gelblichweifse, schwach bittere Masse darstellt, die in Wasser ganz unlöslich, in Alkohol aber löslich ist. Diese Lösung reagirt sauer, wird von Gallustinktur und den meisten Metallsalzen gefällt, bei Wasserzusatz gallertartig koagulirt. Dieses Verhalten des Senegins zur Salzsäure bildet sein wesentlichstes Unterscheidungsmerkmal vom Saponin (S. 466), welches unter gleichen Umständen eine Säure von etwas andern Eigenschaften gibt. Nach Quevenne besteht das Senegin aus 55,7 C, 7,5 H, 36,8 O. = $C_{11} H_{36} O_{11}$.

Die *virginische Säure* ist eine noch zweifelhafte, flüchtige, fette Säure, welche scharf riecht und schmeckt, gelbroth gefärbt ist, in Alkohol oder Aether leicht, nicht aber in Wasser gelöst wird. Die alkoholische Lösung fällt Eisenoxydsalze grau, mit rosenrother Färbung der Flüssigkeit, Bleiessig weifs.

170. Polygala vulgaris Linn.

Wurzelblätter klein, lanzettlich spatelförmig, die übrigen lineal-lanzettförmig. Die Flügel des Kelches elliptisch, so lang als die Blumenkrone, länger und breiter als die verkehrt herzförmig-keilförmige Kapsel.

Polygala vulgaris Linn. Spec. 986. Wagner pharm. Bot. t. 80. Reichenb. Plant. crit. t. 25.

Auf Wiesen, Hügeln und lichten Waldstellen.

Wurzel holzig, geschlängelt, ein bis zwei Linien dick, ästig, vielköpfig. Stengel aufrecht, oder aufsteigend, drei bis zehn Zoll hoch, vom Grunde an in mehrere Nebenstengel getheilt, und unten fast strauchartig, etwas kantig, übrigens einfach, kahl oder flaumig. Wurzelblätter drei bis sechs Linien lang, ein bis zwei Linien breit, stumpf oder spitzig, am Grunde in ein kurzes Stielchen verengt, kahl oder etwas weichhaarig, die oberen Stengelblätter länger und gröfser, an beiden Enden verschmälert, spitzlich. Trauben kurz und dicht, oder lang und schlaff. Deckblätter häutig, sehr klein, aus einer eiförmigen Basis zugespitzt, abfallend. Blüten dunkelblau oder bläulich, seltener weifs, manchmal röthlich oder blafs purpurroth. Die drei kleineren Kelchabschnitte schmal linienförmig, die Flügel viel gröfser, elliptisch, blafs gefärbt, aderig. Die Kapsel verkehrt herzförmig, am Grunde keilförmig verengt, kleiner als die bleibenden Flügel.

171. Polygala amara Linn.

Wurzelblätter rosettartig, verkehrt eirund-länglich, gröfser als die Stengelblätter. Die Flügel des Kelches verkehrt eirund elliptisch, länger und breiter als die Blumenkrone und die verkehrt herzförmig-längliche Kapsel.

Polygala amara Linn. Spec. 987. Jacq. Fl. Austr. t. 412. Düsseldorfer Sammlung. 3. t. 21. Reichenb. Plant. crit. t. 22.

Auf Gebirgswiesen im mittleren Europa häufig.

Wurzel wie bei der vorigen Art, aber kleiner, zahlreiche Stengel treibend. Stengel am Grunde holzig, aufrecht oder aufsteigend, zwei bis sieben Zoll hoch, ganz kahl oder fein flaumig. Wurzelblätter rosettartig gehäuft, und gleich den unteren Stengelblättern verkehrt eirund oder spatelförmig-länglich, an der Spitze abgerundet oder stumpf, einen Zoll lang, zwei bis sieben Linien breit, etwas lederartig, kahl; die oberen Blätter länglich oder lineal-länglich, stumpflich oder spitzig. Trauben schlaff. Blüten schön blau, seltener purpurroth.

Unter den einheimischen Polygaleen, auf deren Eigenschaften erst der Gebrauch der nordamerikanischen Art aufmerksam gemacht hat, sind es die beiden hier beschriebenen, welche wegen ihrer tonisch-reizenden Wirkung von den Aerzten angewendet werden, und die man in unseren Apotheken findet. Wurzel und Kraut dieser Pflanzen haben einen aromatisch bittern, etwas scharfen Geschmack. Von der *Polygala vulgaris* wird die Wurzel zum Theil mit den Stengelresten gesammelt. Sie ist fast spindelförmig-cylindrisch, ästig, hin und her gebogen, am Halse von der Dicke eines dünnen Gänsekieles oder auch dünner, zwei bis vier Zoll lang oder auch länger, aufsen hellgelb-bräunlich oder graubraun, glatt oder runzlich. Am knotigen Wurzelhalse finden sich viele steife, fast holzige Stengelreste. Die ablösbare, eine Viertellinie dicke Rinde schliefst einen weifsen, zähen,

holzigen Kern ein. Die Rinde ist geruchlos, hat einen mäfsig bittern, etwas reizenden, hinterher süfslichen Geschmack. Der Holzkern ist ganz geschmacklos. Die Stengelreste haben einen widerlich bittern Geschmack. Der kalte, wässerige Aufgufs wird von salzsaurem Eisenoxyd dunkelbraun gefärbt, von Gallustinktur weifslich getrübt.

Von *Polygala amara*, die für ungleich wirksamer gilt, als die gemeine Art, gibt es zahlreiche Spielarten. Von dieser Art dient das ganze Kraut zu ärztlichen Zwecken, theils weil die Wurzel zu dünn ist, um für sich allein gesammelt zu werden, theils auch weil das Kraut bei weitem bitterer ist. Man sammelt die ganze Pflanze zur Blütezeit. Sie behält gut getrocknet ihr frisches Ansehen.

Eine Form der *Polygala amara*, welche auf sumpfigen Wiesen wächst (*P. uliginosa* Reichenb.), ist in der Regel weniger bitter, daher sollten nur solche Pflanzen gesammelt werden, die auf trockenen, bergigen Stellen wachsen.

Die in der Gegend von Wien nicht seltene *Polygala major* Jacq. (*Polygala hungarica Offic.*), welche durch ihre grofsen Blüten, und den ziemlich langgestielten Fruchtknoten leicht zu kennen ist, ist wirksamer als die *Polygala vulgaris*, steht aber der *Polygala amara* an Bitterkeit nach.

5656. **Krameria** Löffl.

Kelch drei- bis fünfblätterig; das hintere und die beiden seitlichen Blättchen unter sich gleich, die beiden vorderen, wenn sie vorhanden sind, ungleich, einander genähert, das eine innere kleiner, manchmal ganz verkümmert. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden, ungleich; die drei vorderen einander genähert, mit ihren Nägeln am Grunde verwachsen, ihre Platten klein, manchmal verkümmert, die zwei hinteren von einander entfernt, sitzend, dicklich, schief zusammenneigend. Staubgefäfse vier, oder durch Verkümmerung nur eins bis drei, auf dem Fruchtboden, den vorderen und den seitlichen Kelchblättchen entgegengesetzt, ungleich lang, die seitlichen länger, aufsteigend, die vorderen aufrecht zusammenneigend. Staubfäden dick fadenförmig. Staubbeutel endständig, aufrecht, zweifächerig, an der Spitze mit zwei Löchern aufspringend. Keine Fruchtbodenscheibe. Fruchtknoten beinahe kugelförmig, einfächerig. Zwei Keimknospen neben einander, von der vorderen Fachwand herabhängend, umgewendet. Griffel endständig, aufsteigend. Narbe einfach. Kapsel holzig lederartig, nicht aufspringend, fast kugelförmig, mit Widerhaken geigelt, einfächerig, durch Fehlschlagen einsamig. Same verkehrt, mit häutiger Schale, ohne Nabelschwiele. Keim ohne Eiweifs, mit flach konvexen Keimlappen, die mit ihrem zweiohrigen Grunde das der Fruchtspitze zugewendete Würzelchen umfassen. — Vielstengliche, ausgebreitete Stauden, mit seidenartigen Zotten, mit achselständigen

Stacheln oder unbewehrt. Blätter wechselständig, vollkommen ganzrandig, einfach oder manchmal dreizählig, ohne Nebenblätter. Trauben ährenförmig, einfach, beblättert. Blüten gestielt, mit drei Deckblättern.

172. **Krameria triandra** Ruiz et Pav.

Blätter sitzend, länglich oder verkehrt eirund, spitzig. Blüten traubig, dreifädig. Kelch vierblätterig, unregelmäfsig. Blumenkrone zweiblätterig.

Krameria triandra Ruiz et Pavon Flor. Peruv. I. t. 93. Hayne Arzneigew. 8. t. 14. Düsseldorfer Samml. 18. t. 15.

Auf trockenem, mit Sand gemengtem Lehmboden der Andenabhänge von Peru und Quito.

» Wurzel holzig, sehr ästig, sparrig, mit fast gewunden vielbeugigen Aesten, äufserlich röthlichschwarz und rissig, innerlich röthlichgelb. Stengel holzig, strauchartig, sehr ästig, sparrig, walzenrund. Aeste nach allen Seiten ausgebreitet, unten kahl, schwarz, oben seidenartig, grüngrau; die unteren niederliegend, zwei bis drei Fufs lang; die oberen abstehend ausgebreitet, weniger lang; die Spitze des Stengels selbst aufrecht, kaum über einen halben Fufs hoch. Blätter zerstreut, sitzend, länglich oder verkehrt eirund, spitzig, ganzrandig, seidenartig, silbergrau, fast fleischig, flach, sechs bis sieben Linien lang. Blüten an den jungen Zweigen achsel- und gipfelständig, einzeln, gestielt, traubig. Blütenstiele gegen die Mitte zu mit zwei gegenüberstehenden, lanzettförmigen Deckblättchen versehen, seidenartig. Kelch vierblätterig, roth, aufserhalb silbergrau seidenartig. Blättchen ausgebreitet, ungleich, spitzig; die beiden seitlichen schief eirund-lanzettförmig; das obere und untere etwas breiter. Blumenblätter zwei, linien-spatelförmig, spitzig, purpurfarben, nach oben stehend. Schuppen im Grunde der Blüten zwei, an beiden Seiten des Ovariums gelegen, angedrückt, rundlich, vertieft, aufserhalb gleichsam schuppig-runzlich, innerhalb glatt, schwärzlich purpurroth, kaum länger als der Fruchtknoten. Staubfäden drei, hypogynisch, zwischen dem Fruchtknoten und den Blumenblättern stehend, bogenförmig gegen einander geneigt, die beiden äufseren etwas länger. Staubfäden fadenförmig, kurz, an der Spitze erweitert. Antheren fast kegelförmig, einfächerig, an der Basis angewachsen und aufrecht stehend, an der Spitze durch ein Loch aufspringend, und durch äufserst feine Haare gleichsam pinselförmig. Fruchtknoten umgekehrt-herzförmig, zottig-seidenartig. Staubweg pfriemförmig, aufwärts gebogen, etwas bauchig, länger als die Staubgefäfse. Narbe einfach. Frucht fast kugelrund, widerhakig-igelförmig, zottig, holzig-lederartig, trocken, einsamig, mit harter Fächerhaut, nicht aufspringend. Widerhaken dunkel purpurfarben. Same schief-rundlich eiförmig, glatt, bräunlich. « Kunth a. a. O.

Die Wurzel dieser Pflanze ist unter dem Namen der *Ratanhia-Wurzel (Radix Ratanhiae)* als ein ausgezeichnet adstringirendes Heilmittel gebräuchlich.

Wir erhalten aus Amerika den einen halben bis zwei Zoll dicken, vier bis acht Zoll langen, manchmal auch unförmlich knolligen Wurzelstock, von dem in allen Richtungen, meist

jedoch wagerecht, zahlreiche, fingerdicke Wurzeläste entspringen, die einen bis zwei Fufs lang, mehr oder minder verzweigt und hin und her gebogen sind. Sie sind aufsen dunkel-braunroth, mehr oder weniger runzlich, hie und da rissig, mit Wärzchen besetzt und uneben, die Zweige jedoch meist glatt, inwendig hellroth oder gelblich. Die leicht ablösbare Rinde, die bisweilen für sich im Handel angetroffen wird, ist eine Viertel- bis drei Viertel-Linien dick, inwendig eben oder splitterig, zimmtfarbig, leicht brüchig, auf dem Bruche schwach harzig glänzend, und hat einen zähen, langfaserigen Bast. Sie ist geruchlos, hat aber einen stark, nicht unangenehm zusammenziehenden, etwas bitteren Geschmack. Der Holzkern ist gleich der Rinde geruchlos, und hat einen ähnlichen, aber weit schwächeren Geschmack. Die vorwaltenden Bestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff (38 %) und Holzfaser, aufserdem Schleim, Stärkemehl und eine eigenthümliche Säure (*Krameria- oder Ratanhiasäure*).

Aufser der Wurzel wird auch das in Amerika bereitete trockene Extrakt in Handel gebracht. Die Waare besteht in unförmlichen, dunkelbraunen Stücken, die aufsen matt, innen glänzend, an den scharfen Kanten und in dünnen Splittern braunroth durchscheinend sind. Ganz trocken sind sie leicht brüchig, und auf dem Bruche glänzend. Sie geben ein dunkles, braunrothes Pulver, schmecken wie die Wurzelrinde, aber stärker, zergehen im Munde ganz, und färben den Speichel braunroth. In der Hitze schmilzt dieses Extrakt anfangs, bläht sich dann stark auf, brennt an der Luft mit heller Flamme, und läfst eine lockere, weifse Asche zurück. Die Krameriasäure ist häufiger in dem käuflichen Extrakte, als in der Wurzel gefunden worden. Uebrigens soll das in Europa aus der trockenen Wurzel bereitete Extrakt dem amerikanischen vorzuziehen seyn.

Die Wurzel von *Krameria ixina* L. (*Radix Ratanhiae Antillarum*), einer in Westindien einheimischen Art, soll der offizinellen in nichts nachstehen.

Rhamneen.

Bäume, Sträucher oder Halbsträucher, bisweilen mit rankenden Aesten kletternd, unbewehrt oder mit dornigen Aesten, bei einigen sind auch die Nebenblätter in Stacheln verwandelt. Blätter einfach, wechselständig oder fast gegenständig, fieder- oder dreifach-nervig, vollkommen ganzrandig oder gesägt, gestielt, bleibend oder abfallend, bisweilen sehr klein oder ganz verkümmert. Blüten vollständig, oder durch Verkümmerung unvollständig, regelmäfsig, klein, grünlich, achselständig, einzeln oder in Büscheln, in Dolden, in Trugdolden oder selten in geknäulten, unterbrochenen Aehren, bisweilen endständig, in Rispen oder in Köpfchen. Kelch verwachsenblätterig, auswen-

dig gewöhnlich zottig, die Röhre ausgebreitet, fast glockenförmig, seltener walzenförmig röhrig, frei oder unten, manchmal auch der ganzen Länge nach an den Fruchtknoten angewachsen, der Rand gewöhnlich fünf-, seltener viertheilig, mit klappiger Knospenlage. Scheibe an den Kelch angewachsen, mit einer einfachen oder mit einer doppelten Schicht Röhre und Rand bekleidend, oder am Schlunde begrenzt. Blumenblätter im Schlunde, seltener tiefer in der Röhre des Kelches, gewöhnlich am Rande der Scheibe befestigt, seinen Abschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, gewöhnlich klein, sitzend oder genagelt, die Platte selten flach, gewöhnlich ausgehöhlt, in der Knospe zusammengerollt; bei einigen fehlen die Blumenblätter ganz. Staubgefäſse mit den Blumenblättern eingefügt, denselben, wenn sie vorhanden sind, entgegengesetzt, immer den Kelchabschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, kürzer als die Blumenblätter und von ihnen eingeschlossen, oder länger und hervorgestreckt. Staubfäden walzenförmig oder seltener zusammengedrückt, meist sehr kurz, am Grunde häufig mit dem Nagel des Blumenblattes zusammenhängend, unter sich frei. Staubbeutel einwärts gewendet, am Rücken befestigt, beweglich, eiförmig, zweifächerig, die Fächer der Länge nach aufspringend, oder nierenförmig, die Fächer oben ineinanderflieſsend, mit einer hufeisenförmigen Spalte sich öffnend. Fruchtknoten frei, in die Scheibe versenkt, oder bald mehr, bald minder mit der Kelchröhre verwachsen, zwei-, drei - oder vierfächerig. Keimknospen in den Fächern einzeln oder paarweise neben einander, im Grunde sitzend oder auf einem kurz becherförmigen Stiele aufrecht. Griffel so viele als Fächer, mehr oder minder unter sich verbunden. Narben getrennt oder verwachsen. Frucht frei, oder vom angewachsenen Kelche eingeschlossen, zwei- oder drei-, seltener durch Verkümmerung einfächerig, kapsel- oder steinfruchtartig. Samen in den Fächern einzeln oder paarweise, aufrecht, bisweilen mit einem kurzen Mantel, der aus dem Stielchen entspringt, mit rinden-, haut- oder knorpelartiger Schale. Eiweiſs fleischig, sparsam, manchmal ganz fehlend. Keim groſs, rechtläufig, gelblich oder grün. Die Keimlappen flach. Das Würzelchen kurz, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Rhamneen, welche von den bisher abgehandelten Pflanzenfamilien den Uebergang zu den Euphorbiaceen vermitteln, sind unter allen Pflanzen mit einer freiblätterigen Blumenkrone dadurch sehr leicht zu unterscheiden, daſs bei ihnen die Staubgefäſse nicht zwischen den Blumenblättern, sondern diesen gegenüber stehen. Sie werden in den gemäſsigten und in den warmen Gegenden der ganzen Erde angetroffen, sind jedoch nur in den subtropischen Gegenden, namentlich auf der südlichen Halbkugel, häufig. Holz und Rinde enthalten bittern Extraktivstoff, in Verbindung mit scharfen und adstringirenden Substanzen, zu

welchen bei einigen auch eigenthümliche Farbestoffe hinzukommen. Die Früchte enthalten theils dieselben Stoffe, theils sind sie, bei überwiegender Bildung von Schleim und Zucker, geniefsbar.

5722. **Rhamnus** Juss.

Kelchröhre napfförmig, frei, Saum vier- oder fünfspaltig, die Abschnitte aufrecht oder ausgebreitet, spitzig, inwendig in der Mitte mit einem Längenkiele. Blumenkrone fehlt, oder es sind vier bis fünf Blumenblätter vorhanden, die auf dem Rande einer fleischigen, die Kelchröhre inwendig auskleidenden Scheibe befestigt, und kürzer als die Abschnitte des Kelches, mit denen sie abwechseln, übrigens flach und ausgerandet sind. Staubgefäfse vier bis fünf, am Rande der Scheibe, zwischen den Kelchabschnitten befestigt, den Blumenblättern, wenn diese vorhanden sind, entgegengesetzt. Staubfäden sehr kurz, walzenförmig. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, eiförmig, die Fächer am Grunde aus einander weichend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, von der Länge der Kelchröhre oder kürzer, zwei- bis vierfächerig. Keimknospen in den Fächern einzeln, im Grunde aufrecht, umgewendet. Griffel drei bis vier, am Grunde verwachsen. Narben stumpf. Steinfrucht beerenartig, kugelig, mit zwei oder vier beinharten, nicht aufspringenden, einsamigen Kernen. Samen aufrecht, mit einer tiefen Rückenfurche oder zusammengedrückt. Keim im sparsamen fleischigen Eiweifs gerade. Keimlappen fleischig, flach oder an den Rändern eingebogen. Würzelchen sehr kurz, dem Grunde der Frucht zugewendet. — Sträucher oder Bäumchen. Blätter wechselständig, mit zwei Nebenblättern, kurz gestielt, vollkommen ganzrandig oder gezähnt, meist kahl, entweder ausdauernd, lederartig und fiedernervig, oder abfallend, mit genäherten parallelen Nerven. Blüten in den Blattachseln, in Trauben oder Büscheln.

173. **Rhamnus cathartica** Linn.

Aeste mit endständigen Dornen. Blüten zweihäusig, vierspaltig. Blätter eiförmig, glatt, mit eingedrückten Hauptadern, klein gesägt, am Grunde abgerundet. Stamm aufrecht.

Rhamnus cathartica Linn. Spec. 279. Hayne Arzneigew. 5. t. 43. Düsseldorfer Samml. 3. t. 10. Wagner pharm. Bot. t. 37. 38.

In Gebüschen, an Hecken und in Wäldern, im mittleren und nördlichen Europa gemein.

Fünf bis zehn Schuh hoher Strauch oder kleiner Baum. Aeste sparrig, in einen Dorn endend, gleich der ganzen Pflanze, mit Ausnahme der Blattstiele, die in der Jugend auf einer Seite flaumhaarig sind, kahl. Die jungen Aeste fast in einem rechten Winkel abstehend, aus ihren seitlichen Knospen büschelförmige Blätter, unter der Spitze

zwei junge Triebe, mit gegenständigen, oder nach oben verschoben gegenständigen Blättern entwickelnd. Blätter eirund, zugespitzt, am Grunde abgerundet, zuweilen etwas herzförmig, klein gesägt, nervig-aderig, kahl. Nebenblätter pfriemlich, hinfällig. Blüten nur am Grunde der jungen Triebe, auf einzelnen Stielchen aus den Winkeln der Knospenschuppen und der jungen Blätter, zu dreien bis fünfen genähert, wie büschelförmig. Kelchrand viertheilig, die Abschnitte eirund zugespitzt, flach ausgebreitet. Blumenblätter linienförmig, stumpf, grünlich. Staubgefäfse den Blumenblättern gegenüber und gleichlang, in einzelnen Blüten ohne vollkommen ausgebildete Staubbeutel. Fruchtknoten meist nur in solchen Blüten, die blofs Ansätze von Staubbeuteln haben, vollständig ausgebildet, dicklich, vierfächerig, mit vier fadenförmigen Narben. Beere kugelförmig, schwarz, zwei- bis vierfächerig, zwei- bis viersamig.

Von diesem unter dem Namen des Kreuzdornes (*Spina cervina Offic.*) bekannten Strauche dienen die reifen Beeren, die anfangs einen süfsen, später einen ekelhaft bittern Geschmack haben, zur Bereitung eines offizinellen Mufses. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Kreuzdornbeeren sind ein bitterer, ekelhafter Stoff, der dem Cathartin der Leguminosen ähnlich seyn soll, ein grüner Farbestoff, welcher zur Zeit der Reife durch eine dann gebildete Säure roth wird, ein anderer brauner Stoff und Zucker.

Die unreifen, getrockneten, dann ausgekochten und mit Weinstein und Zinnauflösung behandelten Beeren geben eine gelbe Farbe. Aus den völlig reifen Beeren wird durch Behandlung mit Alaun das *Saftgrün* oder *Blasengrün* dargestellt, mit Kalk wird das *Schüttgelb* aus ihnen bereitet. Die überreifen Beeren geben eine rothe Farbe. Auch die Rinde kann frisch zum Gelbfärben angewendet werden, getrocknet gibt sie eine braune Farbe. Eine ähnliche Anwendung finden die Beeren mehrerer südeuropäischer Arten (als von *Rh. infectoria* L., *Rh. saxatilis* L., *Rh. Alaternus* L.), die vorzüglich vom südlichen Frankreich aus unter dem Namen *Graines d'Avignon* in Handel gebracht werden.

Die Rinde des einheimischen Faulbaumes (*Rhamnus Frangula* L.) ist inwendig gelb, hat frisch einen höchst widerlichen Geruch, einen bittern, etwas scharfen Geschmack, und färbt den Speichel beim Kauen gelb. Die anfangs rothen, zuletzt aber schwarzen Früchte haben einen fade süfslichen Geschmack, und wirken gleich der Rinde purgirend und brechenerregend.

Zizyphus vulgaris Lam., ein kleiner, in Syrien einheimischer Baum, welcher seit den ältesten Zeiten über die Region des Mittelmeeres verbreitet ist, liefert die sogenannten *rothen Brustbeeren* oder *Jujuben*, die wegen ihres reichlichen Gehaltes an Zucker und Schleim auch von Aerzten verordnet werden. Die kleinen *italienischen Brustbeeren* scheinen von *Zizyphus Lotus* Lam., einer ursprünglich im nördlichen Afrika einheimischen Art, abzustammen.

Anmerkung. Verwandt mit den Rhamneen sind die Staphylaeaceen, die Celastrineen und die Ilicineen. Zu den *Staphylaeaceen* gehört der bekannte *Pimpernufsbaum* (*Staphylaea pinnata* L.), dessen ölige, herbe süfsliche Samen gelind abführen. Die Celastrineen, welche bei uns durch die *Spindelbäume* oder *Pfaffenkäppchen* repräsentirt werden, kommen in ihren Eigenschaften im Allgemeinen mit den Rhamneen überein. Die bekannten Früchte des gemeinen Spindelbaumes (*Evo-*

nymus europaeus L.) haben einen ekelhaft bittern Geschmack, und wirken brechenerregend. Das Holz wird zu Drechslerarbeit angewendet. Das Einathmen seines bei der Bearbeitung entstehenden Staubes soll Brechen erregen. Aus den Samen wird ein fettes Oel geprefst, welches von einem beigemengten eigenthümlichen Harze sehr widerlich schmeckt.

Aus der Familie der *Ilicineen* ist nur die *Stechpalme (Ilex Aquifolium* L.) in Europa einheimisch. Die Blätter der Stechpalme haben einen schleimigen, bittern, sehr zusammenziehenden Geschmack. Die Beeren erregen heftiges Purgiren. Der Anwendung dieser Pflanze zur Bereitung des Vogelleimes ist oben (S. 409) gedacht worden. *Ilex vomitoria* Ait., eine nordamerikanische Art, dient den Ureinwohnern von Nordamerika als Opiat. Die Blätter werden zur Bereitung eines diaphoretischen und diuretischen Thees gebraucht, und wirken in grofser Menge narkotisch. *Ilex paraguensis* Lamb. *(Maté)* und *Cassine Gongona* Mart. *(Camini)* liefern den Südamerikanern den berühmten Paraguay-Thee, der als eines der besten Surrogate des chinesischen Thees empfohlen wird.

Euphorbiaceen.

Kräuter, Sträucher oder Bäume, mit wässerigen oder milchigen Säften. Der Stamm bei einigen fleischig, kaktusartig. Blätter wechselständig oder seltener gegenständig, sitzend oder gestielt, einfach, seltener handförmig zusammengesetzt, ganz oder bisweilen handförmig gelappt. Nebenblätter klein, häutig, meist hinfällig, manchmal fehlend. Blüten unvollständig, ein- oder zweihäusig, einzeln, in Büscheln, in Aehren oder Trauben, die Deckblätter ein- oder mehrblütig, die staubblütigen und fruchtblütigen in verschiedener oder in derselben Infloreszenz, bisweilen von einer gemeinschaftlichen Hülle umgeben, eine vollständige Blüte darstellend. Kelch frei, vier-, fünf- oder sechsspaltig oder theilig, in der Knospe klappig oder geschindelt, seltener zwei- bis vierblätterig, manchmal fehlend. Blumenkrone gewöhnlich fehlend, oder es sind eben so viele, oder seltener mehr Blumenblätter als Kelchblättchen vorhanden, die im Grunde des Kelches oder unter einer Scheibe eingefügt sind; in der Knospe sind sie gewöhnlich zusammengewickelt, häufig mit Schuppen oder Drüsen abwechselnd. Staubblüten: Staubgefäfse so viele als Kelchblätter, seltener weniger, öfters mehr, im Mittelpunkte der Blüte, häufig unter dem Rudimente eines Fruchtknotens eingefügt. Die Staubfäden frei oder verwachsen, bisweilen den Stiel des unvollkommenen Fruchtknotens bildend. Staubbeutel auswärts oder einwärts gewendet, zweifächerig, die Fächer auseinander gespreizt, an der Spitze oder unter der drüsigen Spitze des Staubfadens aufgehängt, der Länge nach oder an der Spitze mit einem Loche aufspringend. Fruchtblüten: Fruchtknoten frei, zwei-, drei- oder bisweilen mehrfächerig, die einwärts geschlagenen Ränder der Fruchtblätter mit dem die Griffel tragenden

Mittelsäulchen verwachsen. Keimknospen in jedem Fache einzeln oder paarweise neben einander, etwas unterhalb im oberen und inneren Fachwinkel hängend, umgewendet. Griffel so viele als Fächer, getrennt oder mit einander verbunden, bisweilen sehr kurz oder ganz fehlend. Narben ganz oder ungetheilt, frei oder verwachsen. Frucht kapselartig, oft fleischig, zwei-, drei- oder vielgehäusig, die Gehäuse oft von dem bleibenden Mittelsäulchen gelöst, geschlossen oder zuletzt zweiklappig, ein- oder zweisamig, seltener öffnet sich die Kapsel fachspaltig. Samen hängend, mit rindenartiger Schale, der Anheftungspunkt mit einer Schwiele oder einem Mantel. Keim in der Achse des fleischigen Eiweifskörpers rechtläufig. Keimlappen flach konvex oder blattartig, flach oder verschiedentlich gekrümmt. Würzelchen am äufseren Anheftungspunkte des Samens, der Spitze der Frucht zugewendet

Die Euphorbiaceen bilden eine sehr grofse und höchst natürliche Pflanzenfamilie, welche sich durch normale Trennung der Geschlechtsorgane und durch das Zurücksinken der Blütenhülle auf eine niedere Entwicklungsstufe bei den meisten Gattungen an die unvollkommensten Ordnungen der Ringsumsprosser anschliefst, nichts destoweniger aber durch ihren Gesammtbau, namentlich auch durch die Bildung der Frucht zu den am höchsten organisirten Familien gerechnet werden mufs. Sie erreicht sowohl in Rücksicht auf die Zahl der Arten, als auf die Mannigfaltigkeit der Gattungen ihr Maximum in den Tropenländern, und nimmt gegen die Pole rasch an Zahl ab. Die europäischen Arten gehören gröfstentheils zu der sehr weit verbreiteten und vielgestaltigen Gattung Euphorbia, welche zu den am unvollkommensten organisirten der ganzen Familie gezählt werden mufs.

Der Milchsaft der Euphorbiaceen ist der Träger flüchtig scharfer Stoffe, die bei einigen überaus giftig, bei andern aber, in welchen sie in Verbindung mit Schleim und mit harzigen Bestandtheilen auftreten, eine weniger heftige Wirkung haben. Die Rinde vieler baum- oder strauchartiger Pflanzen dieser Familie enthält balsamisch harzige, bei einigen auch bittere Substanzen. Der Eiweifskörper der Samen enthält ein mildes, fettes Oel. In den inneren Samenhäuten und im Keime wird die flüchtige Schärfe, welche als der charakteristische Stoff der Familie angesehen werden kann, bei den meisten in beträchtlicher Menge angetroffen.

Die wichtigsten Arzneikörper, welche uns die Euphorbiaceen liefern, sind eingedickter Milchsaft, balsamisch harzige und bittere Rinden, und fettes, mit flüchtiger Schärfe geschwängertes Oel aus den Samen.

Die meisten werden zu den verdächtigen Pflanzen gerech-

net, einige gehören zu den heftigsten Giftgewächsen. Andere, deren Wurzel an Satzmehl reich ist, welches leicht von der flüchtigen Schärfe befreit werden kann, sind für die Bewohner des tropischen Amerika überaus wichtige Nahrungspflanzen.

5766. **Euphorbia** Linn. Wolfsmilch.

Blüten einhäusig, mehrere Staubblüten in einer gemeinschaftlichen Hülle eine einzige in der Mitte stehende Fruchtblüte umgebend. Gemeinschaftliche Hülle glockig kreiselförmig, mit vier bis fünf Abschnitten, und auswendig mit schildförmigen, verschieden gestalteten Drüsen. Staubblüten gestielt, mit einem zerschlitzten Deckblatte am Grunde des Stielchens, ohne Kelch und Blumenkrone. Ein Staubgefäfs; der Staubfaden von der Dicke des Blütenstielchens und mit ihm gegliedert. Staubbeutel zweifächerig-kugelig, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüte länger gestielt. Kelch klein, gezähnt oder getheilt, bisweilen verkümmert. Fruchtknoten sitzend, dreifächerig, mit einer einzigen hängenden Keimknospe in jedem Fache. Drei zweispaltige Griffel, mit narbigen Aesten. Kapsel glatt oder warzig, kahl oder haarig, dreigehäusig, die Gehäuse elastisch zweiklappig, einsamig. — Kräuter, Sträucher oder Bäumchen, bisweilen fleischig, kaktusförmig, stachlich und blattlos, oder mit wechsel- oder gegenständigen, ganzen Blättern. Die Blütenhüllen meist an der Spitze des Stengels in Dolden.

174. **Euphorbia officinarum** Linn.

Stengel fleischig, blattlos, vieleckig, mit gepaarten Stacheln.

Euphorbia officinarum Linn. Spec. 647. DC. Plant. gr. f. 13.

Im tropischen Afrika, diesseits des Aequators.

Stengel kaktusförmig, dick, fleischig, ungefähr vier Fufs hoch, meist einfach, gerade, der ganzen Länge nach mit zwölf bis achtzehn vorspringenden, scharfen Ecken, die am Kamme mit einer Reihe gepaarter Stacheln versehen sind. Blüten gegen die Spitze des Stengels aus den Ecken entspringend, beinahe sitzend. Hülle am Rande in zehn Lappen getheilt, von denen die fünf äufseren abgerundet oder stumpf, und grüngelb sind.

Der scharfe Milchsaft dieser Pflanze, welcher aus beigebrachten Wunden ausfliefst und an der Luft erhärtet, ist das offizinelle *Euphorbien-Harz (Euphorbium, Gummiresina Euphorbii).*

Das Euphorbium, welches in den ältesten Zeiten von der *Euphorbia antiquorum* L., einer ebenfalls kaktusartigen, in Nordafrika, Aegypten und Ostindien einheimischen Pflanze gewonnen wurde, die in Indien noch jetzt zu diesem Zwecke benutzt wird, kommt gegenwärtig gröfs-

tentheils von der hier beschriebenen, und von einer nahe verwandten, auf den kanarischen Inseln einheimischen Art (*Euphorbia canariensis* Ait.), und stammt zum Theil vielleicht auch noch von andern, wenig unter einander verschiedenen afrikanischen Euphorbien mit fleischigen, blattlosen und kaktusartigen Stengeln.

Das Euphorbium, wie es im Handel vorkommt, besteht aus rundlich-dreieckigen, hohlen Stücken, welche den stalaktitenartigen Ueberzug eines Stachelpaares ausmachen, dessen Reste sie zum Theil einschliefsen. Die Stücke sind aufsen graugelblich, ins Braune oder Röthliche gehend, matt, etwas bestäubt, ziemlich zerbrechlich. Sie geben ein weifses, geruchloses Pulver, welches anfangs geschmacklos ist, dann aber ein heftiges Brennen verursacht. Der Staub erregt Niesen, Entzündung und Anschwellung des Gesichtes, so dafs das Euphorbium nur unter besonderen Vorsichten gepulvert werden kann. Im Darmkanale erregt es Erbrechen, Purgiren, und in gröfserer Menge Entzündung der Eingeweide nach Art der scharfen Gifte. Beim Erwärmen schmilzt es unter Aufblähen nur unvollkommen, und verbreitet einen nicht unangenehmen Geruch, angezündet brennt es mit heller Flamme. Sowohl in Alkohol, als in Wasser ist es nur zum Theil löslich. Es enthält Harz (37—61 %), Wachs (15—19 %) und eine ziemlich bedeutende Menge von Salzen (unter anderen bei 20 % äpfelsauren Kalk); auch werden Bassorin, Kaoutschouk und ätherisches Oel unter seinen Bestandtheilen genannt. Das rothbraune, scharfe, auf der Haut blasenziehende Harz ist in Alkohol leicht löslich, und besteht aus drei Harzen. Das scharfe Alphaharz ist in Aether schwer löslich, das nur wenig scharfe, aber bittere Betaharz ist in Aether gar nicht löslich. Das krystallisirbare indifferente Gammaharz (*Euphorbin*) ist beinahe wie das Elemin (aus 81,7 C, 11,4 H, 6,9 O) zusammengesetzt.

Anmerkung. Die einheimischen Wolfsmilcharten werden zu den scharfen Giftpflanzen gerechnet, und fanden in früherer Zeit als drastische Arzneimittel häufige Anwendung. Der südamerikanische Mancinellenbaum (*Hippomane Mancinella* L.) und verschiedene andere Pflanzen dieser Ordnung, gehören zu den heftigsten Giftgewächsen der Tropenländer.

5809. **Ricinus** Tournef.

Blüten einhäusig. Kelch drei- bis fünftheilig, mit klappiger Knospenlage. Keine Blumenkrone. Staubblüten: Staubgefäfse zahlreich. Staubfäden vielästig, die Staubbeutelfächer getrennt an der Spitze der Staubfädenäste hängend. Fruchtblüten: Fruchtknoten kugelförmig, dreifächerig, mit einer Keimknospe in jedem Fache. Griffel kurz. Narben drei, tief zweitheilig, länglich, gefärbt, federig. Kapsel meist geigelt, dreigehäusig, die Gehäuse einsamig. — Bäume, Sträucher oder hohe Kräuter. Blätter wechselständig, gestielt, schildförmig, handförmig gelappt, die Lappen gesägt, der Blattstiel an der Spitze mit einer Drüse, am Grunde mit Nebenblättern. Blüten in endständigen Rispen, die unteren staubblütig, die oberen fruchtblütig, alle mit den Blütenstielchen gegliedert, am Grunde mit Deckblättchen, die oft zwei Drüsen haben, versehen.

175. Ricinus communis Linn.

Blätter schildartig, handförmig gelappt. Rispen gröfstentheils staubblütig, nur an den Spitzen fruchtblütig.

Ricinus communis Linn. Spec. 1430. Hayne Arzneigew. 10. t. 48. Düsseldorfer Samml. 1. t. 6. Wagner pharm. Bot. t. 33.

In Griechenland, Nordafrika, Ostindien und am Vorgebirge der guten Hoffnung, bei uns häufig in Gärten gebaut.

Diese Pflanze, welche bei uns einjährig ist und eine Höhe von vier bis zehn Fufs erreicht, wird in südlichen Gegenden ein ästiger Strauch, und in Afrika selbst baumartig, dreifsig bis vierzig Fufs hoch, mit einem anderthalb Fufs dicken Stamme. Die Aeste und Zweige sind abstehend, röhrig, kahl, gestreift, grün, roth oder rothblau angelaufen, bereift oder kahl. Die Blätter wechselständig, lang gestielt, schildartig, handförmig, sieben- bis zehnlappig, kahl, grün oder manchmal röthlichblau, auf der Unterseite blässer, drei Zoll bis drei Fufs breit. Die Lappen sind länglich, zugespitzt, gerippt-aderig, mit ungleichen, einwärts gekrümmten, an der Spitze drüsigen Sägezähnen. Die stielrunden, gegen den Grund verdickten und dort gerinnten Blattstiele sind gleich den Zweigen bereift oder kahl, an der Spitze, bisweilen auch unter der Mitte und am Grunde mit einer Drüse versehen. Die Nebenblätter sind breit eirund, spitzig, ganzrandig, hinfällig. Rispe einfach, anfangs endständig, später durch Verlängerung eines achselständigen Zweiges dem Blatte gegenüber, gröfstentheils aus Staubblüten bestehend, nur gegen die Spitze einige Fruchtblüten tragend. Deckblättchen hinfällig. Staubblüten: Kelch fünftheilig, seltener vier- oder nur dreitheilig, mit eirunden, vertieften, spitzigen Lappen. Staubgefäfse sehr zahlreich, mit haarförmigen, am Grunde ästig verwachsenen Staubfäden, und fast runden, breit gedrückten, an beiden Seiten ausgerandeten Staubbeuteln. Fruchtblüten: Kelch drei- bis fünftheilig, bleibend oder abfallend. Fruchtknoten rundlich, sechsfurchig, mit fleischigen, pfriemenförmigen Wärzchen bedeckt. — Narben drei, sitzend, zweispaltig oder zweitheilig, die Abschnitte fadenförmig pfriemlich, mit kleinen, röthlichen, spitzigen Papillen besetzt. Kapsel rundlich, dreigehäusig, mit krautartigen Stacheln besetzt, oder manchmal unbehaart, die Gehäuse zweiklappig, einsaamig. Samen elliptisch, etwas zusammengedrückt, auf einer Seite stumpfkantig, auf der andern etwas gewölbt, am obern Ende mit einer rundlichen, gewölbten Nabelwulst. Schale hart zerbrechlich, glänzend, bunt gefleckt.

Die Samen des Ricinus (*Semen Ricini s. Catapuliae majoris*) sind seit den ältesten Zeiten gebräuchlich, vorzüglich wird aber das fette, dickflüssige (bei — 18° erstarrende) Oel (*Oleum Ricini, Oleum Castoris s. Palmae Christi*), welches sie enthalten (50 %) angewendet. Kalt aus den ganzen Samen, oder aus den von seinen Häuten befreiten Kernen geprefst, hat es einen milden Geschmack, und wirkt gelinde purgirend, heifs geprefst oder ausgekocht schmeckt es scharf, und ist ein drastisches Mittel.

Die purgirende Eigenschaft des Ricinusöles scheint von der Gegenwart eines harzigen, scharfen Stoffes, und von dem Vorhandenseyn einer fetten Säure abzuhängen. Das Ricinusöl ist übrigens durch die Produkte, die es bei der Destillation, bei der Behandlung mit Alkalien und mit salpetriger Säure gibt, von allen andern fetten Oelen verschie-

den. Bei trockener Destillation erhält man ein eigenthümliches Oel und zwei flüchtige Säuren (*Ricinussäure* oder Ricintalgsäure und *Ricinusölsäure* oder Elaidsäure), die sich auch bei der Verseifung nebst einer dritten (*Ricinustalgsäure*, Margaritinsäure, Stearoricinsäure) ausscheiden lassen. Bei Behandlung mit salpetriger Säure gibt Ricinusöl nicht Elaidin, sondern *Palmin*, einen weifsen, wachsartigen, eigenthümlich riechenden Körper, welcher bei Verseifung die Palminsäure, bei trockener Destillation aber flüchtiges Oel und eine fette Säure gibt.

5827. **Croton** Linn.

Blüten ein- oder seltener zweihäusig. Staubblüten: Kelch fünftheilig, mit klappiger Knospenlage. Fünf Blumenblätter, in der Knospe zusammengewickelt. Fünf Drüsen, mit den Blumenblättern abwechselnd. Staubgefäfse zehn bis zwanzig, bisweilen unbestimmt zahlreich, auf dem nackten oder zottigen Blütenboden. Staubfäden frei, in der Knospe eingebogen, zuletzt aufrecht, hervorstehend. Staubbeutel einwärts gewendet, an die Spitze des Staubfadens angewachsen. Fruchtblüten: Kelch fünftheilig, bleibend. Keine Blumenkrone. Fünf Drüsen oder Anhängsel, den Fruchtknoten am Grunde umgebend. Fruchtknoten sitzend, dreifächerig, mit einer Keimknospe in jedem Fache. Drei zwei- oder vieltheilige Griffel, die Abschnitte inwendig narbig. Kapsel dreigehäusig, die Gehäuse zweiklappig, einsamig. — Bäume, Sträucher oder Kräuter. Blätter wechselständig, mit Nebenblättern, am Grunde oft zweidrüsig, ganz, gesägt oder gelappt, mit Sternhaaren oder mit glänzenden Schülfern. Blüten in Aehren oder Trauben, die bisweilen in ein Köpfchen zusammengezogen oder sehr verlängert sind.

176. **Croton Eluteria** Swartz.

Baumartig. Blätter eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, unbehaart, unterhalb mit kleinen silbergrauen Schuppen dicht besetzt. Aehren zusammengesetzt, achsel- und gipfelständig.

Croton Eluteria Swartz Flor. Ind. occid. 1183. Düsseldorfer Samml. 18. t. 21. Wagner pharm. Bot. t. 243.

Auf Jamaika und andern westindischen Inseln.

Bäumchen, mit etwas zusammengedrückten, gestreiften, weichhaarigen und rothbraunen Aesten. Blätter wechselständig, gestielt, eiförmig, bei zwei Zoll lang, in eine kurze, stumpfe Spitze endend, ganzrandig, mit undeutlichen Nerven, auf der Oberseite grün, mit weifslichen, runden Schüppchen hie und da bestreut, auf der Unterseite mit dergleichen Schuppen dicht bedeckt, silberweifs. Blüten ähren-, achsel- und gipfelständig, zusammengesetzt, mit kurzen, ausgebreiteten Aesten. Blüten zahlreich, gedrängt, einhäusig, die oberen kleineren staubblütig, die unteren etwas gestielten fruchtblütig. Staubblüten: Kelch fünftheilig, die Abschnitte eiförmig, ausgehöhlt, ausgebreitet, auswendig gleich den Blättern schuppig, am Rande weifslich zottig. Blumenblätter klein, weifslich, eiförmig. Staubfäden zehn bis zwölf, am Grunde zottig. Die Fruchtblüten haben Kelch- und Blumenkrone wie die Staubblüten, sind

aber etwas gröfser. Der Fruchtknoten ist rundlich, rostfarben punktirt. Griffel drei, gabelförmig getheilt, abstehend. Narben stumpf. Kapsel fast rund, mit Wärzchen und feinen Schuppen besetzt, von der Gröfse einer Erbse, dreifurchig, dreifächerig, sechsklappig.

Von dieser Art soll die *Cascarilla* - oder *Chacarillarinde*, eines der kräftigsten, reizend stärkenden Arzneimittel abstammen. Man erhält sie aus Jamaika und aus den andern westindischen Inseln in drei bis vier Zoll langen, stark gerollten, gewöhnlich zerbrochenen Stücken. Sie ist schwer brüchig, aufsen grau weifslich, gelblichbraun oder grünlich, runzlig, in die Quere gefurcht, mit verschiedenen krustigen Flechten bedeckt, manchmal auch schwarz gefleckt, inwendig gelblich - oder röthlichbraun, glatt, auf dem Bruche eben, schwach harzig - glänzend. Der Geruch ist schwach aromatisch; beim Reiben, Erwärmen oder Anzünden entwickelt sich ein deutliches ambraartiges Aroma. Der Geschmack ist stark aromatisch, beifsend und bitter.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Cascarilla sind: ein gelblichweifses ätherisches Oel, welches leichter als Wasser ist, ein brauner, bitterer Extraktivstoff (*Cascarillin*), und ein braunes, weiches, schwach bitteres Harz, welches sich theils durch Aether, theils durch essigsaures Kupfer in ein hartes, indifferentes, aromatisches Alpha- und in ein geruch- und geschmackloses negatives Betaharz trennen läfst.

Anmerkung. *Croton Cascarilla* L., ein im östlichen Florida und auf den Bahamas einheimischer Strauch, von dem Linné die offizinelle Rinde ableitet, gibt keine Cascarilla. Dagegen kommt von *Croton Pseudo - China* Schlecht., einem mexikanischen Strauche, eine Rinde, die der Cascarilla im Aussehen und in den Eigenschaften ziemlich ähnlich ist, sich aber vorzüglich durch die beinahe korkartige Beschaffenheit ihrer äufseren Schichten unterscheiden läfst. Diese Rinde, die auch unter dem Namen Copalchirinde im Handel gefunden wird, ist leichter als die Cascarilla, auf dem Bruche uneben, hat einen fein aromatischen Geruch, und einen schwach bittern, bertramartigen Geschmack.

Unter den asiatischen Crotonarten sind *Croton Tiglium* Linn. und *Croton Pavana* Ham. die bemerkenswerthesten. Ihre Samen sind die molukkischen Purgirkörner (*Grana molucca*) der Offizinen. Sie enthalten bei 60 % fettes Oel (Crotonöl). Dasselbe ist dickflüssig, gelb, hat einen penetranten, jalappaartigen Geruch, und einen brennenden Geschmack, ist in Aether und Alkohol löslich, erregt auf der Haut Entzündung, zieht Blasen, und bewirkt heftiges Purgiren. Die Wirkung des Crotonöles scheint von einer eigenthümlichen, an ein scharfes Harz gebundenen Säure (*Crotonsäure*), die bei Verseifung des Oeles abgeschieden wird, abzuhängen.

Verwandt mit den Crotonen ist der **Buchsbaum** (*Buxus sempervirens* L.), ein im südlichen Europa und im Orient einheimischer, und häufig in Gärten gezogener, immergrüner Strauch. Die lederartigen, etwas fettlich anzufühlenden Buchsblätter haben, besonders wenn sie gerieben werden, einen widerlichen, etwas betäubenden Geruch, und schmecken unangenehm bitter. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel und ein bitterer Extraktivstoff. Die

Rinde soll ein eigenthümliches Alkaloid *(Buxin)* enthalten. Das blafsgelbe, sehr harte und schwere Buchsbaumholz ist bitter. Es wurde früher nach Art des Guajakholzes als Arzneimittel angewendet. Wichtiger und ausgebreiteter ist sein Gebrauch zu technischen Zwecken.

Aus dem Milchsafte mehrerer Euphorbien wird Kaoutschouk bereitet. Das amerikanische flaschenförmige Kaoutschouk kommt gröfstentheils von *Siphonia elastica* Pers. *(Hevea guianensis* Aubl.), einem in Brasilien und Guiana einheimischen Baume dieser Ordnung. Das Gummi-Lak oder Schellak des Handels stammt zum Theil von *Aleurites laccifera* W., einer zeylanischen Euphorbiacee.

Von einigen werden die fleischigen Früchte, von andern der Samenkern, letzterer nur nach Entfernung des scharfen Keimes, genossen. Wichtiger sind die Wurzelknollen der amerikanischen Manihotarten, die zum Theil nach Asien und Afrika verpflanzt worden sind, als Nahrungspflanzen. Die knollige, oft dreifsig Pfunde schwere Wurzel der *Manihot utilissima* Pohl *(Jatropha Manihot* L., *Juca amarga* der Spanier) enthält, aufser einem sehr scharfen Milchsafte, eine bedeutende Menge von Stärkemehl. Die überaus flüchtige Schärfe kann leicht zerstört werden, und man erhält durch eine einfache Zubereitung aus der giftigen Wurzel ein vortreffliches Mehl *(Maniok-Mehl)*, welches einen Hauptheil der Nahrung in einigen Ländern des tropischen Amerika ausmacht. Aus dem Maniok-Mehl werden Brote bereitet, die man Cassave nennt, und die äufserst wohlschmeckend und nahrhaft sind. Die besondere Nahrhaftigkeit der Cassave wird dem Zucker und einem klebrigen Stoffe, den sie enthält, und der einige Aehnlichkeit mit dem Kaoutschouk haben soll, zugeschrieben. Eine besonders feine Sorte des Maniok-Mehles wird unter dem Namen *Tapiocca* auch nach Europa gebracht. *Manihot Aipi* Pohl (die *Juca dulce* der Spanier) wird in derselben Weise benützt, der Milchsaft dieser Art entbehrt die eigenthümliche Schärfe der *Juca amarga*.

Aus dem Milchsafte der an den Küsten des Mittelmeeres wachsenden *Crozophora tinctoria* Adr. Juss. werden durch Behandlung mit Kalk und Urin die sogenannten *blauen Bezetten (Torna solis)* bereitet. Das blaue Papier der Zuckerhüte ist mit diesem Stoffe gefärbt, auch diente er früher zur Bereitung des Lakmuspapiers. Durch Zusatz von Säuren erhält man eine rothe Farbe.

Juglandeen.

Bäume mit wässerigen oder harzigen Säften. Blätter wechselständig, unpaarig oder seltener abgebrochen gefiedert; die Blättchen vollkommen ganzrandig oder gesägt, bisweilen durchsichtig punktirt. Nebenblätter fehlen. Blüten unvollständig, ein- oder zweihäusig, unvollkommen, die Staubblüten in kätzchenförmigen Aehren, die Fruchtblüten endständig, gehäuft, oder in Trauben, die bisweilen mit den staubblütigen Aehren eine Rispe bilden. Staubblüten: Aehre kätzchenartig. Kelch an das einblütige schuppenförmige Deckblatt, welches ganz oder seltener dreispaltig ist, flach angewachsen, zwei-, drei- oder sechstheilig, die Abschnitte häutig oder krautartig, ungleich, etwas ausgehöhlt, in der Knospe geschindelt. Staubgefäfse drei oder zahlreich, auf dem flachen Boden, der mit dem Mittelnerv des Deck-

blattes verwachsen ist, befestigt, den Abschnitten des Kelches entgegengesetzt und mit ihnen abwechselnd. Staubfäden sehr kurz fadenförmig, frei. Staubbeutel aufrecht, zweifächerig, die Fächer an das verlängerte und verdickte Connektiv angewachsen, der Länge nach aufspringend. Fruchtblüten endständig, bald wenige, gehäuft, mit kleinen knospenartigen Schuppen umgeben, bald zahlreich, lose traubig, jede einzeln mit einer zuletzt am Grunde anwachsenden, in einem scheibenförmigen Rande, oder flügelartig ausgebreiteten Hülle umgeben. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Saum oberständig, drei- bis fünftheilig, die Abschnitte klein, meist ungleich, abfallend oder vertrocknend stehenbleibend. Blumenkrone fehlt, oder es sind eben so viele kleine, am Grunde mit einander verbundene hinfällige Blumenblätter als Kelchabschnitte vorhanden. Fruchtknoten unterständig, am Grunde mit vier kurzen, kreuzweisen Scheidewänden, die oben abgestutzt sind, und in der Mitte mit einem kurzen Säulchen, welches die Keimknospe trägt, zusammenhängend. Eine einzige Keimknospe an der Spitze des Säulchens, aufrecht, rechtläufig. Ein einziger oder zwei sehr kurze Griffel, mit zwei oder vier, seltener mit mehreren warzig gefranzten Narben, manchmal ist die Narbe sitzend, scheibenförmig, vierlappig. Nuſs einsteinig, nackt oder von der angewachsenen Hülle umgeben, das Fruchtfleisch etwas saftig oder lederartig, inwendig faserig, unregelmäſsig oder klappenartig sich ablösend, oder an den Steinkern angewachsen. Der Steinkern beinhart oder holzig-runzlich, gefurcht oder gerippt, nicht aufspringend oder klappig trennbar, einsamig. Same aufrecht, auf einem kurzen, mit den verkürzten Scheidewänden zusammenhängenden Säulchen, glatt oder buchtig, am Grunde zwei- oder vierlappig, mit häutiger Schale. Keim eiweiſslos, von der Gestalt des Samens, gegenläufig. Keimlappen dickfleischig. Würzelchen kurz, der Spitze der Frucht zugewendet. Das Federchen zweiblätterig, die Blätter gefiedert.

Mit den Juglandeen beginnt die Reihe der natürlichen Familien, welche wir in die Klasse der Terebinthineen vereinigt haben, und diese schlieſst sich durch sie an die Cupuliferen und Euphorbiaceen an, während sie auf der andern Seite an die am höchsten organisirten Pflanzenordnungen grenzt. Die zusammengesetzten Blätter und die Gegenwart aromatischer Stoffe sind Merkmale, welche, abgesehen von der unverkennbaren Verwandtschaft mit den hier zunächst folgenden Familien, den Juglandeen trotz des einfachen und unvollkommenen Baues ihrer Blüten, eine weit von den Cupuliferen entfernte Stelle im Systeme anweisen.

Sie bewohnen gröſstentheils die gemäſsigten Gegenden des nördlichen Amerika. Eine einzige in Persien einheimische Art der Gattung Juglans ist durch die Kultur über Europa verbreitet.

Die kaukasische Gattung Pterocarya ist mit den nur im tropischen Asien einheimischen Engelhardtien näher verwandt, als mit den aufsertropischen Gattungen.

Die Juglandeen sind durch die Gegenwart bitterer extraktiver, scharfer, färbender und aromatischer Stoffe ausgezeichnet. Die Samen enthalten ein mildes fettes Oel.

5890. **Juglans** Linn. Wallnufs.

Blüten einhäusig. Staubblüten in seitenständigen Kätzchen. Kelch an das einblütige, ungetheilte Deckblatt inwendig angewachsen, fünf- bis sechstheilig, die Abschnitte ungleich, häutig, ausgehöhlt, in der Knospe geschindelt. Staubgefäfse zahlreich, auf dem an den Mittelnerv des Deckblattes angewachsenen Grunde des Kelches. Staubfäden sehr kurz. Fruchtblüten endständig, einzeln oder gehäuft. Kelchröhre eiförmig, mit dem Fruchtknoten verwachsen. Saum oberständig, vierspaltig oder vierzähnig. Vier sehr kleine, am Grunde zusammenhängende Blumenblätter zwischen den Kelchzähnen. Fruchtknoten unterständig, im Grunde vierfächerig, oben einfächerig. Eine einzige aufrechte, rechtläufige Keimknospe, auf einem, die verkürzten Scheidewände verbindenden Mittelsäulchen. Zwei kurze Griffel, mit langen, zurückgekrümmten, inwendig drüsigen Narben. Nufs einsteinig, das Fruchtfleisch dünn, inwendig faserig, unregelmäfsig abspringend, der Stein beinhart, auswendig runzlig, unregelmäfsig gefurcht, zweiklappig, unten vier-, oben einfächerig, mit einem einzigen aufrechten, unten vierlappigen Samen. — Bäume mit wechselständigen, unpaarig gefiederten Blättern.

177. **Juglans regia** Linn.

Blätter unpaarig gefiedert. Blättchen fünf bis neun, eirundlänglich, fast ganzrandig, kahl. Früchte fast kugelig.

Juglans regia Linn. Spec. 1415. Düsseldorfer Samml. 4. t. 12. Wagner pharm. Bot. t. 5. 6.

In Persien einheimisch, im südlichen und mittleren Europa, selbst noch in Schweden angepflanzt.

Grofser, bis sechzig Fufs hoher Baum, mit ästiger, ausgebreiteter Krone. Rinde grau, in der Jugend glatt, im Alter rissig. Die jungen Zweige braun, mit weifsen Linsenkörpern, inwendig markig. Blätter grofs, in der Jugend flaumig. Blättchen fünf bis neun, gegenständig, sitzend, spitzig oder zugespitzt, am Grunde etwas ungleich, das endständige mit dem Blattstiele nicht gegliedert. Staubkätzchen zu mehreren beisammen, am oberen Theile der jungen, vorjährigen Zweige, drei bis fünf Zoll lang, hängend, grün, mit schmutzig-gelbrothen Staubbeuteln. Fruchtblüten zu zweien oder dreien beisammen, grün, mit gelbrothen Narben. Frucht sitzend, grün, mit helleren, ungleichen Punkten.

Alle Theile des Wallnufsbaumes haben, besonders wenn sie gerieben werden, einen starken aromatischen, auf die Länge betäubenden Geruch, und schmecken, mit Ausnahme des Samenkernes, bitter, scharf und herbe. Die unreifen Früchte, und die fleischige, lösbare Schale der reifen (*Cortex Nucum exterior*) enthalten einen bittern und einen fettig-öligen, sehr scharfen, färbenden Stoff, und wirken als tonisches, etwas scharfes Heilmittel. Der Bast der Stamm- und Wurzelrinde, der einen ähnlichen scharfen Stoff enthält, hat eine heftig abführende und emetische Wirkung. Der Samenkern, welcher in einer dünnen, häutigen, sehr bitteren Schale eingeschlossen ist, enthält in seinen fleischigen Keimlappen 40—50 % eines fetten milden Oeles, nebst Zucker und Eiweifsstoff, und ist als Obst beliebt. Das Wallnufsöl, welches leicht ranzig wird, ist im frischen Zustande grünlich, geruchlos, hat bei + 12° ein spezifisches Gewicht = 0,928, erstarrt bei — 27°,5, und trocknet sehr schnell. Das Holz des Wallnufsbaumes gehört zu den besten und geschätztesten einheimischen Holzarten.

Die nordamerikanischen Juglans- und Carya-Arten kommen mit dem Wallnufsbaume in ihren Eigenschaften überein. Von einigen bilden die Nüsse den Gegenstand eines wichtigen Handels nach den Antillen.

Anacardiaceen.

Bäume oder Sträucher, mit harzigen oder milchig-klebrigen Säften. Blätter wechselständig, entweder einfach, vollkommen ganzrandig, oder dreizählig und unpaarig gefiedert, die Blättchen ganzrandig oder gesägt. Nebenblätter fehlen. Blüten durch Verkümmerung meist unvollständig, ein- oder zweihäusig, seltener vollständig, regelmäfsig, klein, achsel- oder endständig, in Aehren oder Rispen. Kelch frei, oder seltener an den Fruchtknoten angewachsen, drei- bis fünf-, seltener mehrtheilig, meist bleibend, oft mit der Frucht fortwachsend. Blumenblätter den Kelchabschnitten an Zahl gleich, und mit ihnen abwechselnd, auf einer ring- oder schildförmigen Scheibe, seltener auf einem kurzen Fruchtstiele, in der Knospe klappig oder geschindelt, bisweilen bleibend und fortwachsend. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, denselben an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, seltener doppelt so viele oder noch mehrere, einige dann unfruchtbar. Staubfäden pfriemenförmig oder fadenförmig, frei oder am Grunde in eine Scheibe verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei oder manchmal mit dem Kelche verwachsen, einfächerig, seltener sind fünf oder sechs freie Fruchtknoten vorhanden, die alle bis auf einen einzigen unfruchtbar, und mehr oder minder verkümmert sind. Keimknospe eine einzige, an der Spitze eines im Grunde des Faches entspringenden, freien

oder angewachsenen Fadens hängend oder aufsteigend, doppelwendig oder halb umgewendet. Griffel end- oder seitenständig, einfach, manchmal sind die Griffel der verkümmerten Fruchtknoten an den fruchtbaren Fruchtknoten angewachsen, so daſs dieser mehrgrifflich erscheint. Narben einfach. Frucht nicht aufspringend, einsamig, meist pflaumenartig, bisweilen trocken. Same aufrecht oder verkehrt, mit häutiger Schale. Keim eiweiſslos, fleischig oder seltener häutig. Keimlappen flach-konvex. Würzelchen mehr oder minder gekrümmt, der Spitze der Frucht zugewendet oder vom Grunde aufsteigend.

Die Anacardiaceen bilden den Hauptstock der groſsen Classe der Terebinthineen, schlieſsen sich durch die Pistacieen an die Juglandeen an, und nähern sich durch andere Gattungen sowohl den Rosaceen als den Leguminosen, und sind zunächst mit der folgenden Familie der Burseraceen verwandt. Sie bewohnen gröſstentheils den heiſsen Erdgürtel, nehmen ziemlich schnell gegen die Pole ab, und werden in kälteren Gegenden nicht angetroffen.

Alle Anacardiaceen enthalten harzige Säfte, welche bei einigen dem Terpentin der Coniferen analog, bei anderen aber bedeutend scharf und kaustisch sind, und unter Einwirkung der Luft schwarz werden. Rinde und Holz sind bei den meisten bitter und adstringirend.

5893. **Pistacia** Linn.

Blüten zweihäusig. Staubblüten: Kelch klein, fünfspaltig. Keine Blumenkrone. Staubgefäſse fünf, auf dem Kelche befestigt, den Abschnitten desselben gegenüber. Staubfäden sehr kurz, am Grunde in eine Scheibe zusammenflieſsend. Staubbeutel groſs, zweifächerig, vierkantig, der Länge nach aufspringend. Unvollkommene Fruchtknoten. Fruchtblüten: Kelch klein, vierspaltig, an den Fruchtknoten angedrückt. Keine Staubgefäſse und keine Scheibe. Fruchtknoten sitzend, einfächerig oder seltener dreifächerig. Die Keimknospe auf einem vom Grunde des Faches aufsteigenden Strange hängend. Griffel sehr kurz, mit drei fast spatelförmigen, zurückgekrümmten, warzig-haarigen Narben. Pflaume saftlos, mit einem beinharten einsamigen Steine. Same aufsteigend. Keim eiweiſslos. Keimlappen dick-fleischig, flach-konvex. Würzelchen seitlich, aufsteigend. — Bäume oder Bäumchen. Blätter wechselständig, dreizählig, unpaarig oder abgebrochen gefiedert, ohne Nebenblätter. Blüten in achselständigen Rispen oder Trauben.

178. **Pistacia Lentiscus** Linn.

Blätter paarig gefiedert, bleibend, Blättchen acht, lanzettförmig, Blattstiel geflügelt.

Pistacia Lentiscus Linn. Spec. 1455. Düsseldorfer Sammlung t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 199.

Im südlichen Europa, im Orient und in der Barbarei.

Zwölf bis fünfzehn Fuſs hoher Strauch, oder mittelmäſsiger Baum. Rinde braun, höckerig. Aeste unregelmäſsig hin und hergebogen. Blätter zerstreut stehend, unpaarig gefiedert, bleibend. Blättchen acht bis zehn, wechselständig, die obersten gegenständig, eirund lanzettförmig, stumpf, meist stachelspitzig, ganzrandig, steif lederartig, kahl, dunkelgrün, auf der Unterseite blässer. Blattstiel oben gerinnt, fast geflügelt. Staubblüten sehr klein, in achselständigen, dichten Aehren. Kelch fünftheilig. Staubbeutel verhältniſsmäſsig groſs, purpurfarben. Fruchtblätter ebenfalls achselständig, lockere Aehren bildend. Kelch fünftheilig. Drei kurze Griffel mit dicken Narben. Frucht beerenartig, rund, anfangs roth, bei der Reife schwärzlich oder braun.

Das aus der Rinde dieses Baumes nach Einschnitten ausflieſsende Harz heiſst Mastix (*Mastiche v. Resina Mastix*). Es stellt kleine, weiſse oder gelblich weiſse, bisweilen auch grünlich-gelbe, rundliche oder ovale Körner dar, die etwas durchscheinend, ein wenig bestäubt, hart, aber zerreiblich sind. Auf dem Bruche haben diese Körner einen glasartigen Glanz, im Munde werden sie weich und zähe, und schmecken aromatisch, auf Kohlen gestreut verbreiten sie einen starken, sehr angenehmen Geruch. Der Mastix, welcher besonders auf der Insel Chios in Menge gewonnen wird, findet bei den Orientalen eine ausgebreitete Anwendung als Kaumittel, zur Stärkung des Zahnfleisches und um den Athem wohlriechend zu machen. Beschränkter ist seine Anwendung als Rauchwerk und als Zusatz zu Pflastern u. s. w.

Das Mastix hat ein spezifisches Gewicht = 1,0—1,074. Er löst sich in Alkalien und Oelen, in Weingeist aber nur unvollständig mit Hinterlassung einer weiſsen, Fäden ziehenden Substanz. Das schwerlösliche Alphaharz (*Masticin*), ist im feuchten Zustande dem Kaoutchouk ähnlich, wird beim Trocknen gelblich, durchsichtig, pulverisirbar, und ist in heiſsem Alkohol, in Aether und Terpentinöl löslich.

Anmerkung. Der *Pistacienbaum* (*Pistacia vera* L.) ist in Syrien und Persien einheimisch, jetzt aber durch die Kultur über die ganze Region des Mittelmeeres verbreitet. Die süſsen, ölreichen Samen dieser Art sind unter dem Namen der *Pistacien* oder *grünen Mandeln* als Zusatz zu Zuckerbäckereien allgemein bekannt. Sie werden leicht ranzig.

Pistacia Terebinthus L., eine dritte, auf den Inseln des griechischen Archipels einheimische, jetzt ebenfalls an den Küsten des Mittelmeeres verbreitete Art, liefert den *cyprischen Terpentin* oder den *Terpentin von Chio*, der nie unverfälscht im Handel vorkömmt, und dessen Zusammenhang daher noch nicht ermittelt ist. An den Zweigspitzen dieses Baumes entstehen durch Insektenstiche groſse, harzreiche Auswüchse (*Carobe di Giudea*), die, wie Tabak geraucht, ein treffliches Mittel gegen asthmatische Zufälle seyn sollen.

5905. **Rhus** Linn.

Blüten vollständig oder unvollständig, ein- oder zweihäusig. Kelch klein, fünftheilig, bleibend, die Abschnitte gleich, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter fünf, unter einer kreisrunden Scheibe befestigt, sitzend, gleich, ausgebreitet, in der Knospe geschindelt. Staubgefäfse fünf, mit den Blumenblättern eingefügt und mit ihnen abwechselnd. Die Staubfäden frei, pfriemenförmig, die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, ei- oder kugelförmig, einfächerig. Eine Keimknospe, an der Spitze eines vom Grunde des Faches aufsteigenden Stranges aufgehängt. Drei kurze Griffel, mit stumpfen oder kopfförmigen Narben. Pflaume saftlos, mit einem beinharten einsamigen Steine. Same verkehrt, mit häutiger Schale. Keim eiweifslos. Keimlappen flach, das der Fruchtspitze zugekehrte Würzelchen hakenförmig herabgebogen. — Bäume oder Sträucher, mit wechselständigen, dreizähligen oder unpaarig-gefiederten, manchmal auch mit einfachen Blättern. Rispen achsel- oder gipfelständig, manchmal zusammengezogen.

179. **Rhus Toxicodendron** Linn.

Blätter dreizählig. Blättchen eirund, zugespitzt, ganzrandig oder eckig gezähnt, flaumig. Blütenrispen traubig.

Rhus Toxicodendron Linn. Spec. 381. Hayne Arzneigew. 9. t. 1. Düsseldorfer Sammlung 3. t. 19.

In Nordamerika, von Virginien bis Canada.

Drei bis sechs Fufs hoher Strauch, vom Grunde an sehr ästig, in der Jugend wurzelnd, später aufgerichtet, im Alter fast baumartig. Rinde glatt, braungrau, an jüngeren Trieben weifs punktirt, kahl. Blätter lang gestielt, dreizähnig, das mittlere Blättchen lang gestielt, die seitlichen kurz gestielt, alle schief eiförmig, plötzlich zugespitzt, am Grunde abgerundet, das mittlere etwas keilförmig verschmälert, fast ganzrandig, oder an jeder Seite mit vier bis fünf grofsen Zähnen, oder mit kurzen, ungleichen Ecken, manchmal auch lappig buchtig, auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite meist flaumhaarig. Blüten aus den oberen Blattachseln in einen bis drei Zoll langen Rispen, grünlichgelb, zweihäusig. Blumenblätter länglich elliptisch, noch einmal so lang als die spitzen Kelchabschnitte. Frucht von der Gröfse eines Pfefferkornes, fast kugelförmig, schmutzig gelblich weifs, mit fünf bis acht Furchen. Kern rundlich-zusammengedrückt, am Grunde etwas ausgerandet.

Dieser bei uns häufig in Gärten gezogene Strauch verdankt der Gegenwart eines flüchtig scharfen Stoffes, den man chemisch darzustellen bisher noch nicht im Stande war, eine giftartige Wirkung, die aber nach der individuellen Receptivität so sehr verschieden ist, dafs er nur als ein höchst unsicheres Arzneimittel benützt werden kann. Auf empfängliche Personen äufsert die blofse Ausdünstung des Strauches bei trübem feuchtem

Wetter, auch in unseren Gärten, einen so bedeutenden Hautreiz, dafs sie erysipelatöse Entzündungen, Geschwülste, einen bläschenartigen Ausschlag und heftiges Fieber hervorruft, während mancher Gärtner, ohne den geringsten üblen Einflufs zu verspüren, unter seinem Schatten zu verweilen und die Aeste zu beschneiden vermag.

Aufser jener eigenthümlichen Schärfe enthält dieses Gewächs noch Harz, Gummi, Gerbestoff und Gallussäure.

Zum ärztlichen Gebrauch dienen die Blätter, die vollkommen ausgewachsen, mit bedeckten Händen und mit verwahrtem Gesichte gesammelt werden müssen. Vorzüglich hat man sich beim Pflücken vor Befleckung mit dem ausfliefsenden, weifsen, zähen Safte zu hüten, der an der Luft schwarz wird, und, auf die Haut gebracht, fast immer eine heftige Entzündung verursacht.

Rhus radicans L. ist eine Abart des *Rhus Toxicodendron*, die an feuchten, schattigen Standorten wächst, und sich nur durch einen wurzelnden Stengel, und durch vollkommen ganzrandige oder schwach buchtig-gekerbte, kahle Blätter unterscheidet.

Anmerkung. Unter den zahlreichen Arten der Gattung Rhus sind noch folgende zu erwähnen:

Rhus coriaria L., der Gerber-Sumach ist im südlichen Europa einheimisch. Alle Theile dieses Srauches sind sehr adstringirend, die Früchte überaus sauer. Die Blätter und Zweige dienen zur Bereitung des spanischen Corduan- und Saffianleders. Die Beeren werden in Essig gelegt, um ihn schärfer zu machen. Zu demselben Zwecke dienen die Früchte des häufig in Gärten gepflanzten *Rhus typhina* L., einer nordamerikanischen Art.

Rhus Cotinus L., der Perückenbaum, ist ebenfalls im südlichen Europa einheimisch, und wird hie und da auch in Mitteleuropa wild wachsend angetroffen. Die etwas aromatische, zusammenziehende Rinde ist als China Surrogat empfohlen worden. Das Holz (Fisetholz) ist ein wichtiges Farbematerial.

Rhus Metopium L., eine auf den Antillen einheimische Art, schwitzt ein Harz *(Doctor-Gum)* aus, welches als Wundmittel, und innerlich als brechenerregend und urintreibend angewendet wird.

Der giftige Saft von *Rhus vernicifera* DC. soll einen Theil des berühmten japanischen Firnisses liefern. Auch die übrigen indischen und chinesischen Firnifsbäume sind, in so weit wir sie kennen, mit der Gattung Rhus nahe verwandt.

Unter den Anacardiaceen mit geniefsbaren Früchten sind der *Mango*- und der *Cachubaum*, die zu den wichtigsten Obstbäumen der Tropenländer gehören, zu erwähnen.

Mangifera indica Linn., der Mangobaum, ist in Asien einheimisch, wird jetzt aber wegen seiner wohlschmeckenden Pflaumenfrucht in den Tropenländern der ganzen Welt, in zahlreichen Kulturvarietäten angepflanzt. Der reichlichere Genufs dieser Früchte verursacht Abführen, und ruft auf der Haut einen bläschenartigen Ausschlag hervor.

Anacardium occidentale L., der Cachubaum ist in Amerika einheimisch, wird aber auch in Asien häufig angepflanzt. Der geniefsbare Theil ist der fleischige, birnförmige Fruchtstiel, auf dessen

Spitze eine kleine bohnenförmige Nafs (*Elephantenlaus*) sitzt, deren Schale ein ätzend scharfes, fettes Oel enthält.

Burseraceae.

Bäume oder Sträucher, mit harzigen Säften. Blätter wechselständig, unpaarig gefiedert oder gedreit, bisweilen durch Verkümmerung der seitlichen Blättchen einfach; die Blättchen der gefiederten Blätter gegenständig oder abwechselnd, vollkommen ganzrandig oder gesägt, bisweilen durchsichtig punktirt. Nebenblätter an den Blattstielen paarweise, meist abfallend, oft ganz fehlend. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, regelmäfsig, in endständigen oder achselständigen Trauben oder Rispen, klein. Kelch frei, drei-, vier-, fünftheilig, bleibend. Blumenblätter so viele als Kelchabschnitte, mit denselben abwechselnd, unter einer kreis- oder ringförmigen, freien oder im Grunde des Kelches angewachsenen Scheibe, in der Knospe meist klappig, seltener geschindelt, während des Blühens aufrecht oder ausgebreitet, abfallend. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, doppelt so viele als Blumenblätter, alle fruchtbar, abwechselnd kürzer. Staubfäden pfriemenförmig, frei oder am Grunde unter sich und mit der Scheibe verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend, zwei- bis fünffächerig. Keimknospen in jedem Fache zwei, im inneren und oberen Fachwinkel neben einander hängend, umgewendet. Griffel einfach oder manchmal ganz fehlend. Narbe ungetheilt, zwei- bis fünfspaltig. Frucht entweder pflaumenartig, mit einem bis fünf Steinen, die Steine beinhart, durch Verkümmerung einsamig, die äufsere Fruchthülle trocken, manchmal klappenartig sich lösend, meist harzreich — oder kapselartig, wandspaltig aufspringend, die Fächer einsamig, mit beinharter Innenhaut. Samen verkehrt, stielrund oder eckig, seltener zusammengedrückt und mit einem häutigen Rande umgeben. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Die Keimlappen runzlich gefaltet, seltener glatt und flach-konvex. Würzelchen kurz, gerade, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Burseraceen unterscheiden sich von allen übrigen Terebinthineen durch einen mehrfächerigen Fruchtknoten, mit zwei hängenden Keimknospen in jedem Fache, wodurch sie sich auch an die Euphorbiaceen anschliefsen. Sie werden nur in den Tropenländern angetroffen, und sind über Asien, Afrika und Amerika ziemlich gleichmäfsig verbreitet.

Sie sind durch die Gegenwart balsamisch harziger Säfte bemerkenswerth.

5928. **Boswellia** Roxb.

Blüten vollständig. Kelch klein, fünfzähnig, bleibend. Blumenblätter fünf, unter einer ringförmigen gekerbten Scheibe

eingefügt, verkehrt eiförmig-länglich, am Grunde verschmälert, in der Knospe geschindelt, während des Blühens ausgebreitet. Staubgefäſse zehn, auf dem Fruchtboden, abwechselnd den Blumenblättern entgegengesetzt und kürzer. Staubfäden pfriemenförmig, bleibend. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, eiförmig-länglich, am Grunde ausgerandet, der Länge nach aufspringend, abfallend. Fruchtknoten sitzend, dreifächerig. Zwei Keimknospen in jedem Fache neben einander hängend. Griffel kurz, von der Länge der Staubgefäſse; Narbe kopfförmig, dreilappig. Kapsel pflaumenartig, dreieckig, dreifächerig, fachspaltig dreiklappig, die Innenhaut der Fächer beinhart. Samen in den Fächern durch Verkümmerung einzeln, hängend, etwas zusammengedrückt, von einem breiten Hautrande umgeben. Keim eiweiſslos. Keimlappen zusammengekrümmt, vielspaltig, das Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume, mit abfallenden, an der Spitze der Aeste genähert wechselständigen, unpaarig gefiederten Blättern; die Blättchen gegenständig, sitzend, gesägt. Keine Nebenblätter. Trauben achselständig, einzeln oder gipfelständig, rispenartig gehäuft. Die Blüten mit Deckblättern versehen, kurz gestielt, weiſs.

180. **Boswellia serrata** Roxb.

Blättchen eirund-länglich, fast spitzig, sägezähnig, weichhaarig. Trauben achselständig, einfach.

Boswellia serrata Roxburgh et Colebr. in Asiat. Research. IX. 377. c. ic. Hayne Arzneigew. 10. t. 46. Düsseldorfer Sammlung 8. t. 3.

Auf Bergen in Ostindien.

Groſser Baum mit ästiger Krone. Stamm aufrecht, walzenrund. Blätter an den Enden der Aeste dicht gedrängt, unpaarig gefiedert. Blättchen neunzehn bis ein und zwanzig, wechselständig, sitzend, meist eirund-länglich, fast spitzig, sägezähnig, weichhaarig, einen bis anderthalb Zoll lang. Blattstiel walzenrund, weichhaarig. Trauben achselständig, einfach, vielblütig, gerade, kürzer als die Blätter. Blüten auf kurzen, weichhaarigen Stielen. Kelch fünfzähnig, weichhaarig, bleibend. Fünf blaſsröthliche Blumenblätter, die länglich, stumpf, auswendig weichhaarig und ausgebreitet sind. Staubgefäſse zehn, auf dem äuſseren Rande der Scheibe, kürzer als die Blumenkrone, abwechselnd kürzer. Staubfäden pfriemlich. Staubbeutel länglich, aufrecht. Fruchtknoten eiförmig. Griffel walzenrund. Narbe dreilappig. Kapsel länglich, dreiseitig, dreifächerig, am Grunde dreiklappig aufspringend. Samen in den Fächern einzeln, herzförmig, lang zugespitzt, mit einem breiten, häutigen Rande rings umgeben, an der Spitze der Klappen angeheftet.

Der echte Weihrauch (*Olibanum s. Thus*), welcher gegenwärtig bloſs aus Ostindien kommt, ist, wie man mit Bestimmtheit weiſs, das Produkt dieses Baumes.

Man unterscheidet im Handel den auserlesenen und den

Sorten-Weihrauch. Der auserlesene Weihrauch (*Olibanum electum*) bildet rundliche oder längliche, tropfenartige Körner von der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Wallnufs, die eine gelbliche, röthliche oder bräunliche Farbe haben, oder zum Theil auch weifs, aufsen immer matt, weifs bestäubt und etwas durchscheinend sind. Der Sorten-Weihrauch (*Olibanum in sortis*) ist dem auserlesenen ähnlich, aber in seiner Gestalt mehr unregelmäfsig, meist in Klumpen zusammengeballt, verschieden marmorirt, grau, braun, zum Theil undurchsichtig, und häufig mit Holzsplittern, mit Steinen und erdigen Theilen verunreinigt.

Der Weihrauch ist rauh anzufühlen, hart, spröde, leicht zerbrechlich, auf dem Bruche splitterig, schwach glänzend. Er hat einen angenehm balsamisch harzigen Geruch, einen eben solchen, und zugleich etwas scharf bitterlichen Geschmack. In der Wärme schmilzt er unvollkommen, und bläht sich auf, wobei der harzige Theil ausfliefst, Stärker erhitzt brennt er mit heller Flamme und verbreitet einen starken, eigenthümlich balsamisch harzigen Geruch. Mit Wasser gibt er eine milchige Flüssigkeit. Er besteht aus ätherischem Oel (5 %), aus Harz und Gummi (30—47 %).

Von welcher Pflanze der im Alterthume berühmte *arabische Weihrauch* abzuleiten sey, ist bei dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse nicht auszumitteln. Die Annahme jener, welche den indischen und den arabischen Weihrauch auf dieselbe Stammpflanze beziehen, hat übrigens viele Wahrscheinlichkeit.

5930. **Balsamodendron** Kunth.

Blüten vielhäusig. Kelch glocken- oder röhrenförmig, vierzähnig, gefärbt, bleibend. Vier Blumenblätter, unter einer ringförmigen, achtdrüsigen Scheibe eingefügt, linienförmig-länglich, etwas länger als der Kelch, gleichlang, in der Knospe eingeschlagen klappig. Acht Staubgefäfse unter der Scheibe befestigt, mit den Drüsen derselben abwechselnd, kürzer als die Blumenkrone. Die Staubfäden fadenförmig pfriemlich, die abwechselnden, den Blumenblättern entgegengesetzten etwas kürzer. Die Staubbeutel eiförmig oder länglich, stumpf oder weichspitzig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, zweifächerig. Keimknospen in jedem Fache zwei, an der Centralachse neben einander hängend. Griffel sehr kurz; Narbe stumpf vierlappig. Pflaume kugelig oder eiförmig, zwei- oder einsteinig, die Steine beinhart, durch Verkümmerung einsamig. — Bäumchen, mit wechselständigen, dreizähligen Blättern; die Blättchen eingeschnitten gezähnt. Blüten end- oder achselständig, einzeln oder in Büscheln.

181. **Balsamodendron Myrrha** Ehrenb.

Fast baumartig. Aeste sparrig abstehend, dornig. Blätter dreizählig. Blättchen verkehrt eirund, stumpf, an der Spitze

stumpf gezähnelt, kahl, die bei den seitlichen viel kleiner. Früchte zugespitzt.

Balsamodendron Myrrha Ehrenberg. Nees in Düsseldorfer Samml. 17. t. 15. Guimp. et Schlecht. t. 290.

An den Grenzen des glücklichen Arabiens, bei Gibson, in lichten Wäldern von Acacien, Moringen und Euphorbien das Unterholz bildend.

Kleiner Baum oder Strauch, mit sparrig abstehenden, in spitze Dornen endenden Zweigen. Rinde glatt, blafs aschgrau oder fast weifs. Holz gelblich weifs, und gleich der Rinde fast geruchlos. Blätter zerstreut, einzeln oder häufiger büschelförmig beisammenstehend, dreizählig. Blättchen ganz kahl, verkehrt eirund, stumpf, an der Spitze gewöhnlich undeutlich stumpf gezähnt, manchmal mit zwei oder drei gröfseren Zähnen versehen, oder auch ganzrandig, die seitlichen kaum eine, das endständige vier Linien lang. Blattstiel glatt. Blüten unbekannt. Früchte erbsengrofs, einzeln, auf kaum zwei Linien langen Stielchen sitzend, am Grunde mit den Resten des viertheiligen Kelches, eiförmig zugespitzt, glatt, braun, an der einen Seite mit einer Naht sich öffnend.

Die Myrrhe, eine neben dem Weihrauch seit den ältesten Zeiten hochgeschätzte Substanz, ist ein natürliches Gummiharz, welches aus der Rinde des oben beschriebenen Bäumchens freiwillig hervortritt, anfangs weich, ölig und blafsgelb ist, beim Erhärten aber dunkler und mehr roth wird. Die besseren Sorten der Myrrhe, welche im Handel vorkommen, bestehen aus unregelmäfsigen, unebenen, rauhen, matten oder schwach glänzenden Stücken oder Körnern von verschiedener Gröfse, die manchmal nur die Gröfse einer mittelmäfsigen Erbse, bisweilen anderthalb bis zwei Zoll im Durchmesser haben. Sie sind braunroth oder dunkelbraun, manchmal heller, gelblich, nur an den Kanten durchscheinend, fettig anzufühlen, spröde und schwerer als Wasser. Auf dem Bruche sind sie matt, uneben, zum Theil splitterig. Das gelbe Pulver ballt sich leicht zusammen. Schlechtere Sorten bestehen aus dunkleren, in Klumpen zusammenhängenden Stücken. Die Myrrhe hat einen eigenthümlichen, angenehm balsamischen Geruch, und einen aromatisch bitterlichen Geschmack. Beim Erhitzen bläht sie sich auf, und verbreitet einen starken Wohlgeruch; bei vermehrter Hitze brennt sie mit heller Flamme, und läfst eine schwarze Kohle, zuletzt ziemlich viel weifsliche Asche zurück. In Weingeist und Wasser ist sie nur theilweise löslich. Sie enthält 23—28 % Harz, 2,5 % ätherisches Oel (Myrrhenöl), 46—54 % Gummi, und 9—12 % Schleim. Das Harz besteht aus einem in Aether löslichen, und aus einem unlöslichen Theile; nur der lösliche Theil des Harzes schmeckt bitter. Das Gummi hat einen gewürzhaften Geschmack, ist also nicht ganz rein. Das Myrrhenöl ist farblos, hat einen sehr angenehmen Geruch, verdickt an der Luft und wird von Säuren roth.

Anmerkung. Das *Balsamodendron Kataf* Kunth (*Amyris Kataf* Forsk.), welches gewöhnlich als die Stammpflanze der Myrhe angegeben wird, ist im glücklichen Arabien einheimisch, und unterscheidet sich vom echten Myrrhenbaum durch dornenlose Aeste und grössere Blätter. Die beiden Seitenblättchen sind so grofs als das endständige, verkehrt eirund und gekerbt. Die Blüten stehen an den Spitzen der Zweige in mehrmals gabelförmig getheilten Afterdolden. Die Früchte sind kugelförmig, an der Spitze eingedrückt genabelt.

Zwei andere harzige Substanzen, die obschon nicht mehr offisinell, kaum von geringerem historischen Interesse sind als die Myrrhe, der *Mekkabalsam* (*Opobalsamum*) und das *Bdellium* werden ebenfalls von der Gattung *Balsamodendron* abgeleitet.

Der *Mekkabalsam* wird durch Einschnitte in die Rinde des in Arabien einheimischen *Balsamodendron gileadense* Kunth. erhalten, und soll zum Theil auch freiwillig ausschwitzen. Er ist blafsgelblich, von der Dicke des Honigs, wird aber mit dem Alter dunkler und zuletzt fest. Sein Geruch ist fein und angenehm gewürzhaft, citron- und rosmarin ähnlich, der Geschmack bitterlich zusammenziehend. Der von Bonastre untersuchte Mekkabalsam enthielt: lösliches, klebriges Harz 70 %, unlösliches Harz (Burserin) 12 %, ätherisches, dann flüssiges Oel 10 %, bitteren Extraktivstoff 4 %, eine saure Materie und holzige Unreinigkeit 1 %. Echter Mekkabalsam, der bei den Orientalen als Arzneimittel und als Rauchwerk sehr geschätzt wird, kommt kaum nach Europa.

Das *Bdellium* ist ein Gummiharz, welches nach den neuesten Angaben von *Balsamodendron africanum* Arn. (*Heudelotia africana* Guill. et Perrot. Niouttout), einem im tropischen Afrika weit verbreiteten Strauche freiwillig ausgeschwizt wird. Es kommt vorzüglich vom Senegal, und besteht in rundlichen, zolldicken, grau gelblichen oder röthlichen, manchmal in grünlichen Stücken, die halb durchsichtig, auf dem Bruche matt und wachsartig sind, veraltet aber opak und auf der Oberfläche mehlig werden. Das Bdellium, welches einen schwachen Geruch, und einen bitteren Geschmack hat, ist nach Pelletier aus Harz (59,0), löslichem Gummi (9,2), Bassorin (30,6) und aus flüchtigem Oele zusammengesetzt.

5032. **Icica** Aubl.

Kelch klein, vier- bis fünfzähnig, bleibend. Blumenblätter vier bis fünf, unter einer kreisrunden Scheibe, welche den Fruchtknoten umgibt, eingefügt, am Grunde breit, in der Knospe geschindelt, während des Blühens ausgebreitet, an der Spitze zurückgerollt. Staubgefäfse acht oder zehn, unter der Scheibe eingefügt, kürzer als die Blumenblätter. Staubbeutel zweifächerig, herzförmig oder länglich, über dem ausgerandeten Grunde befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, eiförmig, vier- oder fünffächerig. Keimknospen in jedem Fache paarweise, neben einander hängend. Griffel sehr kurz, mit vier bis fünf kopfförmigen Narben. Pflaume saftlos, mit lederartigem, zwei bis fünfklappigem Fleische, ein- bis fünfsteinig, die Steine mit einem Marke umgeben, fast beinhart, durch Verkümmerung einsamig. Keim eiweifslos. Keimblätter runzlich gefaltet. Würzelchen kurz, der Fruchtspitze zugewen-

det. — Bäume mit wechselständigen, unpaarig gefiederten oder seltener mit dreizähligen Blättern, die Blättchen gegenständig, ganzrandig oder gesägt. Trauben end- oder achselständig, einfach oder ästig, bisweilen gehäuft. Blütenstielchen am Grunde mit einem Deckblatte, in der Mitte mit zwei Deckblättchen. Blüten weifs.

182. Icica Icicariba DC.

Blätter zwei- bis dreipaarig, Blättchen gestielt, länglich, zugespitzt. Blüten in den Blattachseln gehäuft, sitzend.

Icica Icicariba DC. Prodr. II. 77. Kunth Pharmakop. 464. *Icicariba* Marcgrav Bras. 98. Piso Bras. 95.

Wächst in Brasilien.

Baum vom Ansehen der Weifsbuche, sein Stamm jedoch dünner, mit glatter, grauer Rinde. Blätter wechselständig, unpaarig gefiedert, Blättchen fünf oder sieben, lanzettförmig, zugespitzt, lederartig, glänzend grün. Blüten sehr klein, kurze Trauben bildend, in den Achseln der Blätter büschelförmig vereinigt. Blumenblätter vier, grün, mit weifslichem Rande. Frucht von der Gröfse und Gestalt einer Olive, bei der Reife roth, mit harzigem Fleische.

Das *westindische Elemiharz*, als dessen Stammpflanze die österreichische Pharmakopöe *Amyris elemifera*, einen auf den Antillen wachsenden Baum angibt, kommt aller Wahrscheinlichkeit nach von diesem brasilianischen, noch nicht hinreichend bekannten Baume, aus dessen Rinde es nach gemachten Einschnitten ausfliefst. Die Annahme der *Amyris elemifera* L. als Stammpflanze des Elemiharzes, beruht auf einem Irrthume Linnés, der zwei von ihm nie gesehene Bäume, die von Plumier beschriebene antillanische *Elemifera (Amyris Plumierii* DC.), und die *Iccicariba* des Marcgrav und Piso in eine Art vereinigte. Gegenwärtig weifs man mit Bestimmtheit, dafs diese beiden Pflanzen zu zwei sehr verschiedenen Gattungen gehören, und da es sehr zweifelhaft ist, ob Elemi aus Westindien kommt, dieses Harz aber in Menge aus Brasilien gebracht wird, so kann man mit einem vorerst hinreichenden Grade der Wahrscheinlichkeit den brasilianischen Baum, welchen Linné mit zu seiner *Amyris elemifera* zog, als Quelle der offizinellen Drogue ansehen.

Das *gemeine Elemi* (auch westindisches, brasilianisches und amerikanisches Elemi genannt), kommt in zwei bis dreihundert Pfund schweren Kisten nach Europa. Es besteht aus kleineren oder gröfseren, zusammengebackenen Massen, die blafsgelb, mehr oder weniger ins Grünliche gehend, manchmal auch hochgelb oder sogar orangegelb sind. Das Harz ist fett glänzend, ziemlich durchscheinend, gewöhnlich mit Rinden und Holzsplittern verunreinigt, und hat ein spezifisches Gewicht von 1,08. Es ist nur in der Kälte brüchig, auf dem Bruche matt oder wenig fett glänzend, bei gewöhnlicher Temperatur zähe, in der

Hand knetbar; die hochgelben Stücke sind trockener, spröder und leicht pulverisirbar. Es hat einen angenehm harzigen, süssen, fast fenchelartigen Geruch, der sich beim Erwärmen stärker entwickelt, und einen balsamisch bitterlichen Geschmack. In der Hitze ist es leicht schmelzbar und sehr entzündlich. Von kaltem Weingeist wird es nur zum Theil, von kochendem vollkommen gelöst. In Wasser ist es unlöslich.

Das Elemi besteht nach Bonastre aus ätherischem Oel (12,5), aus zweierlei Harzen, von denen das eine (60,0) in kaltem Weingeist löslich, das andere (*Elemin* 24,0) in kaltem Weingeist unlöslich, aber in kochendem löslich ist, aus bitterem Extraktivstoff (2,0), und aus Unreinigkeiten. Das Elemiöl ist farblos, schwerer als Wasser, und wird von Salpetersäure schwach gelb.

Das sogenannte *indische* und das *afrikanische* oder *echte Elemi* sind Harze, deren Abstammung noch ganz zweifelhaft ist, die jetzt sehr selten im Handel angetroffen werden, und vermuthlich von vielerlei Pflanzen aus dieser, und aus ganz verschiedenen natürlichen Familien kommen. Was man bisweilen als *indisches Elemi* in den Arzneiwaarenlagern antrifft, besteht gewöhnlich nur aus gewählten, besonders reinen Stücken des gemeinen Elemi, die häufig in das Blatt einer Palme oder einer Maranta eingewickelt sind.

Wahrscheinlich liefern auch andere Arten der grofsen Gattung Icica ein dem Elemi ähnliches Harz, und vielleicht kommt sogar ein Theil unserer Waare von anderen, vermuthlich guianensischen Icicen. *Icica heptaphylla* Aubl., ein guianensischer Baum, der von Einigen wohl mit Unrecht als die Stammpflanze des offizinellen Elemi angegeben wird, soll den *Balsamo real*, *Icica Caranna* H. B. K. das *Hyowaharz* liefern. Diese kaum aufser Amerika vorkommende Droguen scheinen eher dem Mekkabalsam als dem Elemi verwandt zu seyn.

Auch andere amerikanische Gattungen der Burseraceen liefern balsamische Harze. So wird z. B. von *Elaphrium tomentosum* Jacq., eine Sorte des *Tacamahaca*, von *Bursera gummifera* Jacq. das Chibonharz, von *Hedwigia balsamifera* Sw. der zu den Surrogaten des Copaivabalsams gezählte *Beaume à Cochon*, oder *Beaume à sucrier* der französischen Colonien abgeleitet.

Simarubaceen.

Bäume oder Sträucher. Blätter wechselständig, sehr selten einfach, meist unpaarig oder abgebrochen gefiedert, die Blättchen gegenständig oder abwechselnd, vollkommen ganzrandig, nicht punktirt. Keine Nebenblätter. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, achsel- oder endständig, in Dolden, Trauben oder Rispen, weifslich, grünlich oder purpurroth. Kelch vier- bis fünftheilig, bleibend, mit deckender Knospenlage. Blumenblätter vier bis fünf, auf dem Fruchtboden, länger als die Kelchabschnitte und mit ihnen abwechselnd, in der Knospe gedreht geschindelt, während des Blühens ausgebreitet oder in eine Röhre zusammenneigend, abfallend. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, doppelt so viel als Blumenblätter, kürzer oder länger als diese. Die Staubfäden fadenförmig, einzeln

auf dem Rücken einer Schuppe befestigt. Staubbeutel zweifächerig, auf dem Rücken befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten vier bis fünf, auf einem kurzen, am Grunde die Staubgefäfse tragenden Säulchen, frei, einfächerig, mit einer einzigen, im inneren Winkel hängenden, und umgewendeten Keimknospe. Griffel so viele als Fruchtknoten, einzeln an deren Spitzen entspringend, am Grunde frei, dann in einen einzigen, gewöhnlich gedrehten, verwachsen. Narbe vier bis fünflappig. Vier bis fünf, durch Verkümmerung auch wenigere, einsamige Pflaumen, die an der Spitze des säulchenförmigen Fruchtbodens in einem Kreise sitzen. Samen verkehrt, mit häutiger Schale. Keim eiweifslos, rechtläufig. Die Keimlappen dicht fleischig, das Würzelchen kurz, zwischen den Keimlappen versteckt, der Fruchtspitze zugekehrt.

Die Simarubaceen, die mit den Zygophylleen und Rutaceen nahe verwandt sind, bewohnen, mit Ausnahme einiger Gattungen, die sich auch durch einfache Blätter von den anderen unterscheiden, das tropische Amerika.

Sie sind durch die Gegenwart eines eigenthümlichen bitteren, für sich narkotischen Extraktivstoffes (*Quassin*) ausgezeichnet, dem sie in Verbindung mit etwas ätherischem Oele, mit Harz und einigen Salzen, ihre stärkende Heilwirkung verdanken.

5963 **Simaruba** Aubl.

Blüten unvollständig. Kelch klein, fünfzähnig oder fünftheilig. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden, viel länger als der Kelch, in der Knospe gedreht geschindelt, während des Blühens ausgebreitet. Staubblüten: Staubgefäfse zehn, auf dem Fruchtboden, abwechselnd kürzer. Die Staubfäden auf dem Rücken eines kurzen, an der Spitze haarigen Schüppchens, fadenförmig pfriemlich, straff. Die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten verkümmert auf der Spitze eines kurzen Fruchtträgers, bisweilen ganz fehlend. Fruchtblüten: Fünf Schüppchen statt der Staubgefäfse. Fünf Fruchtknoten auf einem kurzen, gleich dicken Fruchtträger, frei, einfach, mit einer einzigen, unter der Spitze des inneren Winkels aufgehängten, umgewendeten Keimknospe. Griffel endständig, am Grunde frei, über dem Grunde verwachsen. Narbe breit, fünflappig. Fünf, oder durch Verkümmerung wenigere, sitzende, ausgebreitete, einsamige Pflaumen. Same verkehrt, mit häutiger Schale. Keim eiweifslos, rechtläufig. Keimlappen fleischig. Würzelchen kurz, zwischen den Keimlappen versteckt, der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume, mit wechselständigen, abgebrochen gefiederten Blättern, die Blättchen abwechselnd, ganzrandig. Blüten in end- oder achselständigen Rispen.

183. Simaruba officinalis DC.

Blätter paarig-gefiedert, Blättchen wechselständig, länglich, stumpf oder kurz gespitzt, auf der Unterseite weichhaarig. Blüten einhäusig, Narbe fünflappig.

Simaruba officinalis DC. Prodr. I. 733. *Simaruba amara* Aubl. Guian. t. 331. 332. *Quassia Simaruba* Linn. f. Suppl. 234.

In Guiana, an sandigen Flussufern.

Sechzig bis siebzig Fufs hoher Baum, mit geradem Stamme und ausgebreitet ästiger Krone. Rinde ziemlich glatt, grau schwarz, einen gelben, bitteren Saft führend. Blätter bei anderthalb Fufs lang. Stiel walzig, oberseits, besonders gegen die Spitze zu, rinnig. Blättchen zehn bis sechzehn, sehr kurz gestielt, länglich, gegen den Grund zu verschmälert, an der Spitze stumpf, ausgerandet oder stumpf, kurz gespitzt, vier bis fünf Zoll lang, anderthalb Zoll breit, dicklich, lederartig, dunkelgrün. Rispe ausgebreitet, mit abwechselnden Aesten. Deckblätter gestielt, spatelförmig, Blüten kurz gestielt, weifslich. Staubblüten mit Fruchtblüten gemengt.

184. Simaruba medicinalis.

Blätter paarig-gefiedert, Blättchen wechselständig, länglich keilförmig, kurz und stumpf gespitzt, kahl. Blüten zweihäusig.

Simaruba amara Hayne Arzneipfl. 9. t. 15. *Quassia Simaruba* Wight Wagner pharm. Bot. t. 164.

In den Wäldern von Jamaika, und auf anderen westindischen Inseln.

Ansehnlicher Baum, dem vorigen ähnlich. Rinde glatt, grau und gelb gefleckt, endlich schwarzgrau, inwendig weifs. Blätter einen halben oder einen Fufs lang, paarig gefiedert, die oberen nur dreizählig, allmälich in Deckblätter übergehend. Blättchen in zwei bis vier Paaren, kurz gestielt, zwei bis drei Zoll lang, einen Zoll breit, gegen den Grund fast keilförmig verschmälert, an der Spitze abgerundet und plötzlich in ein stumpfes kurzes Spitzchen verschmälert, lederartig, auf der Oberseite dunkelgrün und glänzend, auf der Unterseite blässer. Rispen endständig. Blüten weifslich, zweihäusig.

Die Wurzelrinde dieser beiden Bäume ist die Ruhrrinde (*Cortex Simarubae*) der Apotheken, Man erhält sie, vorzüglich von der *Simaruba officinalis*, in gerollten oder rinnenförmigen Stücken, die einige Fufs lang, einen bis zwei Zoll breit, und eine halbe bis anderthalb Linien dick sind. Aufsen ist diese Rinde rauh, höckerig, warzig und runzlich, mit einem schmutzig gelben, stellenweise abgerissenen Oberhäutchen bedeckt, unter dem die lockere und schwammige äufsere Rindenschicht liegt. Inwendig ist sie hellgraulichgelb, ziemlich eben, und besteht aus zähen, biegsamen Bastfasern. Sie ist geruchlos, schmeckt überaus bitter und wird beim Kauen schleimig.

Die Rinde der *Simaruba medicinalis* ist blässer, zäher und bitterer als die der gemeinen guianensischen Art, und aufsen mit zahlreichen Warzen besetzt.

Die vorwaltenden Bestandtheile der Simarubarinde sind der eigenthümliche bittere Extraktivstoff der Familie (*Quassin*) und Schleim. Auch enthält sie Harz, mit einer Spur eines nach Benzoë riechenden ätherischen Oeles, und verschiedene Salze.

5966. **Picraena** Lindl.

Blüten vielhäusig. Kelch sehr kurz, fünfspaltig. Blumenblätter fünf, länger als der Kelch. Staubgefäfse fünf, von der Länge der Blumenblätter, zottig, die Staubbeutel rundlich. Drei Fruchtknoten, auf einem rundlichen, angeschwollenen Fruchtboden. Drei am Grunde verbundene, oben getrennte Griffel, mit einfachen Narben. Drei kugelförmige, einfächerige, zweiklappige Pflaumen. — Baum mit wechselständigen, unpaarig gefiederten Blättern. Trauben gegen die Spitze der Aeste in den Blattachseln, eine Rispe bildend.

185. **Picraena excelsa** Lindl.

Quassia excelsa Swartz in Act. Holm. 1788. t. 8. *Simaruba excelsa* DC. Prodr. I. 133. Hayne Arzneigew. 9. t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 239. *Picraena excelsa* Lindl. Med. Bot. n. 427.

In Bergwäldern auf Jamaika, und auf anderen westindischen Inseln.

Baum von fünfzig bis sechzig Fufs Höhe, mit ästiger Krone. Stamm aufrecht, walzenrund, dick. Rinde glatt, zähe, inwendig weifslichgelb. Holz weifslich, hart. Aeste abstehend, walzenrund. Blätter zerstreut, unpaarig gefiedert. Blättchen sechs- bis achtpaarig, kahl, in der Jugend mit bräunlichen Haaren besetzt, gegenständig, kurz gestielt, eirund-länglich, lang und stumpf zugespitzt, ganzrandig, das endständige länger gestielt. Blattstiel kahl, gleich dem Mittelnerv der Blättchen röthlich. Nebenblätter klein, lanzettförmig, aufrecht, abfallend. Afterdolden gegen die Spitze der Zweige einzeln, aufserhalb der Blattachseln, dreitheilig, vielblütig, nackt. Blüten klein; vollständige mit zahlreichen Staubblüten gemischt, alle gelblich weifs. Früchte glatt, glänzend schwarz.

Von diesem Baume stammt das jetzt in den Apotheken befindliche *Quassiaholz*. Wir erhalten es in vier bis sechs Fufs langen Scheiten, die entweder rindenlos, oder mit einer dunkelgrauen, ins Bräunliche gehenden, rauhen und runzlichen Rinde bekleidet sind. Das Holz ist hellgrau, ins Gelbliche neigend, dicht kurzfaserig, und hat einen intensiv bitteren, etwas widerlichen Geschmack. Es enthält Quassit, Gummi, flüchtiges Oel und Kalksalze.

Das surinamische Quassienholz, von *Quassia amara* L., wird gegenwärtig nicht mehr im Handel angetroffen.

Anmerkung. Unter den nahe mit den Simarubeen verwandten Zanthoxyleen, ist die Abyssinische *Brucea antidysenterica* Br., weniger wegen ihrer wirklichen Eigenschaften, als weil früher die Rinde von *Strychnos Nux vomica* von diesem Strauche abgeleitet wurde (S. 281), bemerkenswerth.

Rutaceae.

Ausdauernde Kräuter oder Sträucher. Blätter wechselständig, einfach, verschiedentlich und oft vielfach zertheilt, seltener ganz, meist mit drüsigen Punkten oder Warzen. Nebenblätter fehlen, oder es finden sich an ihrer Stelle am Grunde der Blätter borstenförmige Zähne. Blüten vollständig, regelmäſsig, an den Spitzen der Aeste in Trauben oder Doldentrauben, gelb oder seltener weiſs. Kelch frei, bleibend, vier- bis fünftheilig, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter am Grunde des kurzen, dicken Fruchtknotenstieles, den Kelchabschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, länger als dieselben, am Grunde in einen kurzen Nagel verschmälert, die Platte flach oder an der Spitze gewölbt, am Rande buchtig kraus, in der Knospe zusammengewickelt oder gedreht geschindelt, während des Blühens ausgebreitet. Staubgefäſse mit den Blumenblättern eingefügt, doppelt oder dreimal so viele als diese, jene, welche den Blumenblättern gegenüber stehen, meist kürzer. Staubgefäſse fadenförmig, frei oder manchmal in ein Bündel verwachsen, am Grunde meist breiter. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, bisweilen von dem drüsenförmigen Ende des Connektives überragt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten auf einem kurzen, dicken Stiele, der am Grunde meist in eine fleischige, drüsige Scheibe ausgebreitet ist, zwei- bis fünffächerig, die Fächer mehr oder minder von einander getrennt, daher zwei- bis fünflappig. Keimknospen in jedem Fache zwei, vier oder viele, an Keimpolstern, die im inneren Fachwinkel stehen, in zwei Reihen, umgewendet oder doppelwendig. Griffel am inneren Winkel der Fruchtknotenlappen entspringend, am Grunde gewöhnlich unter sich frei, nach oben verwachsen. Narbe drei- bis fünfeckig, gefurcht. Kapsel entweder dreifächerig, fachspaltig aufspringend, die Klappen in der Mitte die Scheidewände tragend, oder drei- bis fünflappig, die Lappen einwärts aufspringend, die Innenhaut der Fächer knorpelartig, angewachsen oder bisweilen gelöst. Samen in den Fächern gewöhnlich wenige, nierenförmig gebogen, mit rindenartiger oder schwammiger, grubiger oder punktirter Schale. Keim in der Achse des fleischigen Eiweiſskörpers, in der Richtung des Samens gekrümmt oder gerade, manchmal grün. Die Keimlappen linienförmig oder länglich, flach, manchmal zweitheilig. Würzelchen walzenrund, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Rutaceen sind durch bittere, scharf harzige und ätherisch-ölige Stoffe ausgezeichnet. Sie werden nur in den gemäſsigt warmen Gegenden der nördlichen Hemisphäre, und zwar nur in der alten Welt angetroffen.

6027. **Ruta** Tournef.

Kelch kurz, viertheilig, abfallend. Blumenblätter vier, genagelt, vertieft. Staubgefäſse acht; Staubfäden pfriemenförmig, Staubbeutel eirund, zweifurchig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten auf einer drüsigen Scheibe, vierfächerig, mit sechs bis zwölf Keimknospen in jedem Fache. Griffel einfach, Narbe vierfächerig. Kapsel viergehäusig, die Gehäuse innerhalb an der Spitze aufspringend. Samen eckig-nierenförmig. — Kräuter oder Stauden, mit zusammengesetzt oder einfach fiedertheiligen, punktirten Blättern. Blüten in Doldentrauben oder Trauben, die erste immer fünfzählig.

186. **Ruta graveolens** Linn.

Blätter gestielt, im Umrisse fast dreieckig, beinahe dreifach fiedertheilig, die untersten Abschnitte länger. Blumenblätter gezähnt oder ganzrandig, plötzlich in den Nagel zusammengezogen. Die Lappen der Kapsel stumpf.

Ruta graveolens Linn. Spec. 548. Hayne Arzneigew. 6. t. 8. Düsseldorfer Sammlung 1. t. 19. Wagner pharm. Bot. t. 34.

Im südlichen Europa, auf felsigen Stellen, häufiger in Gärten kultivirt.

Wurzel holzig, ästig, vielköpfig. Stengel aufrecht, anderthalb bis zwei Fuſs hoch, stielrund, steif, kahl, graugrün, gleich der ganzen Pflanze mit eingesenkten Oeldrüsen versehen, gegen die Spitze gabelästig zertheilt, eine flache Doldentraube bildend, am Grunde holzig, fast halbstrauchartig. Blätter wechselständig, im Umrisse fast dreieckig, doppelt fiedertheilig, die unteren Abschnitte länger, die oberen allmälich kürzer, die Lappen länglich keilförmig, der oberste verkehrt eirund, die oberen zwei oder drei am Grunde in einander flieſsend, die untersten der gröſseren Abschnitte zwei- auch dreispaltig, alle stumpf, überaus fein gekerbt, so daſs sie ganzrandig scheinen, dicklich, saftig, von eingesenkten Drüsen punktirt. Die oberen Blätter werden allmälich kürzer gestielt und kleiner, und geben endlich in lanzettliche Deckblätter über, die unordentlich neben oder unter den Blütenstielen stehen. Blüten gestielt. Kelchabschnitte eiförmig spitz. Blumenblätter gelb, eirund länglich, sehr concav, plötzlich in einen kurzen Nagel zusammengezogen und neben dem Nagel in eine Falte gebogen, so daſs der Grund beiderseits mit einem groſsen Zahne versehen zu seyn scheint, am Rande unregelmäſsig tief gezahnt, oder auch vollkommen ganzrandig. Fruchtknoten breit eiförmig, tief vier- oder fünflappig, drüsig höckerig. Kapsel bis auf die Hälfte vier- oder fünflappig, von den eingesunkenen Drüsen uneben. Die mittlere Blüte der Doldentraube hat fünf Kelchabschnitte, fünf Blumenblätter, zehn Staubgefäſse und einen fünflappigen Fruchtknoten, allen übrigen Blüten fehlt der fünfte Theil dieser Organe.

Das Kraut der Weinraute, welches hie und da auch als Gewürze benützt wird, hat einen eigenthümlichen, etwas widerlich aromatischen Geruch, und einen bitteren und beiſsend gewürzhaften Geschmack Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind

bitterer Extraktivstoff und ätherisches Oel, welches in allen krautartigen Theilen der Pflanze, in eigenen Drüsen als abgeschiedener Stoff enthalten ist. Das Rautenöl ist grün oder gelb, leichter als Wasser, und riecht angenehmer als das Kraut. Das getrocknete Kraut behält seine ursprüngliche graugrüne Farbe, schrumpft nur wenig zusammen, riecht weniger stark aber angenehmer als das frische, verliert aber durch längeres Liegen sehr viel von seinem ätherischen Oele, so dafs es jährlich erneuert werden mufs.

Anmerkung. Die anderen mit der Weinraute verwandten südeuropäischen Arten scheinen zum Theil viel schärfer zu seyn.

Peganum Harmala L., eine im südlichen Europa und im Orient einheimische, mit Ruta verwandte Pflanze, enthält im Kraute ätherisches Oel, und in den Samen einen rothen Farbestoff.

Zygophylleae.

Kräuter, Sträucher oder Bäume. Blätter gegenständig, bisweilen abwechselnd verkümmert, zusammengesetzt, entweder unpaarig gefiedert, und dann durch Verkümmerung der Seitenblättchen bisweilen einfach, — oder abgebrochen gefiedert, oft einpaarig. Der Blattstiel in eine kurze Spitze endend, manchmal flach und mit einem blattartigen Rande. Die Blättchen sitzend, gegen- oder wechselständig, vollkommen ganzrandig, unpunktirt, meist ungleichseitig, flach oder dick-fleischig, bisweilen stielrund. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele paarweise, bleibend, bisweilen dornig, seltener abfallend. Blüten vollständig, regelmäfsig, weifs, blau, röthlich oder gelb, auf einblütigen, gewöhnlich einzelnen Blattstielen, die in den Blattachseln, oder zwischen den Nebenblättern zweier gegenständiger Blätter entspringen, ohne Deckblätter. Kelch frei, bleibend oder seltener abfallend, vier- bis fünftheilig, in der Knospe geschindelt oder seltener klappig. Blumenblätter auf dem Fruchtboden, den Kelchabschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, in der Knospe zusammengewickelt geschindelt, abfallend. Staubgefäfse auf dem Fruchtboden, doppelt so viele als Kelchabschnitte, in doppelter Reihe, die äufseren länger, seltener kürzer. Staubfäden fadenförmig, selten am Grunde einfach, gleich oder breiter, meist auf dem Rücken einer ganzen, ausgerandeten oder zerschlitzten Schuppe. Staubbeutel einwärts gekehrt, zweifächerig, aufrecht, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten auf dem konvexen oder seltener vertieften Fruchtboden, von einem drüsigen Rande oder von gesonderten Drüsen umgeben, vier- bis fünffächerig, seltener zehnfächerig. Keimknospen in jedem Fache zwei über einander, oder mehrere in doppelter Reihe, umgewendet. Griffel so viele als Fächer, frei oder mit einander verwachsen, bisweilen fehlend.

Narbe einfach oder drei- bis fünflappig. Frucht kapselartig oder fleischig, eckig oder geflügelt, bisweilen warzig oder stachlig, vier-, fünf- oder seltener zehnfächerig, fachspaltig aufspringend oder wandspaltig in zweiklappige oder nicht aufspringende Gehäuse zerfallend, seltener gar nicht aufspringend, die Fächer dann durch Querwände vielfächerig. Samen durch Verkümmerung wenige oder einzeln, hängend oder seltener aufrecht, mit häutiger Schale. Eiweifskörper knorpelartig oder bisweilen ganz fehlend. Keim grün, in der Achse des Eiweifskörpers, gerade oder leicht gekrümmt. Keimlappen blattartig, der Spitze des Würzelchens zugewendet.

Die Zygophylleen, welche durch die Gegenwart harziger, scharfer und bitterer Stoffe ausgezeichnet sind, bewohnen vorzüglich die wärmeren aufsertropischen Gegenden der beiden Hemisphären, werden innerhalb der Wendekreise nur sparsam, in den gemäfsigt kalten und in den kalten Himmelsstrichen aber gar nicht angetroffen.

6041. **Guajacum** Plum.

Kelch fünftheilig, abfallend, die Abschnitte ungleich. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden, genagelt, länger als der Kelch. Staubgefäfse zehn, auf dem Fruchtboden, fast gleichlang, kürzer als die Blumenblätter. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, eiförmig-länglich, aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten am Grunde in einen kurzen Stiel verdünnt, zwei- bis fünffächerig. Keimknospen in jedem Fache acht, im inneren Fachwinkel in zwei Reihen hängend. Griffel kurz, spitzig. Narbe einfach. Frucht kurz gestielt, etwas fleischig, zwei- bis fünfeckig, die Ecken zusammengedrückt, zwei- bis fünffächerig, die Fächer einsamig. Samen hängend, mit glatter Schale. Keim in der Achse des knorpeligen, in der Quere rissigen Eiweifskörpers rechtläufig. Keimlappen blattartig. Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume, mit knotig gegliederten Aesten. Blätter gegenständig, mit abfallenden Nebenblättern, unpaarig gefiedert, zwei- bis siebenpaarig. Blättchen ganzrandig, netzförmig aderig. Blütenstiele zwischen den Nebenblättern zweier Blätter einzeln, einblütig. Blüten blau.

187. **Guajacum officinale** Linn.

Blätter gegliedert, zweipaarig, Blättchen elliptisch.

Guajacum officinale Linn. Spec. 546. Hayne Arzneigew. 12. t. 28. Düsseldorfer Sammlung 12. t. 13. Wagner pharm. Bot. t. 105.

Auf Jamaika, Hispaniola, St. Thomas und anderen westindischen Inseln.

Baum, mit gabelförmig-getheilten, ausgebreiteten, gegliederten, fast walzenrunden Aesten, die mit einer aschgrauen, kahlen Rinde bekleidet sind. Die jüngeren Zweige grün, sehr fein behaart. Blätter an der Spitze der jungen Zweige, gewöhnlich nicht mehr als zwei, gegenständig, kurz gestielt oder fast sitzend, gepaart gefiedert. Blättchen meist zweipaarig, seltener ein- oder dreipaarig, gegenständig, fast sitzend, elliptisch, stumpf, ganzrandig, netzförmig geadert, etwas fleischig, dünn lederartig, hellgrün, auf der unteren Seite kaum merklich blässer, kahl, die unteren anderthalb Zoll lang, die oberen etwas gröfser und ungleichseitig. Blattstiel einen bis anderthalb Zoll lang, halb walzenrund, inwendig rinnenförmig, kahl. Nebenblätter zwischen den Blattstielen, kurz schuppenförmig, abfallend. Blüten an der Spitze der jungen Zweige zu acht oder zehn gehäuft, auf anderthalb Zoll langen, fein flaumhaarigen Stielchen. Kelchabschnitte oval, stumpf, konkav, aufsen weichhaarig. Blumenblätter noch einmal so lang als der Kelch, ausgebreitet, verkehrt eiförmig, fast keilförmig, stumpf, in einen kurzen Nagel verschmälert, blafsblau. Staubgefäfse kürzer als die Blumenkrone, aufrecht. Fruchtknoten verkehrt herzförmig, kurz gestielt, meist zweifächerig und etwas zusammengedrückt, seltener mehrfächerig und mehreckig. Griffel kurz, pfriemenförmig. Kapsel fleischig lederartig, verkehrt herzförmig, einen halben Zoll lang, Ecken zusammengedrückt. Samen eiförmig, etwas zusammengedrückt, glatt, schwarz.

Von diesem Baume ist das Holz (*Lignum Guajaci*) und das Harz gebräuchlich.

Das Holz, welches auch Lebensholz (*Lignum vitae*), heiliges Holz (*Lignum sanctum*) und Franzosenholz genannt wird, kommt in grofsen Klötzen, oder häufiger geraspelt, in kleinen mit Staub gemengten Splittern vor. Es ist hart, dicht und schwerer als Wasser, im äufseren Ansehen aber, je nachdem es von alten oder jungen Bäumen, vom Stamme oder von den Aesten genommen wird, verschieden, und vielleicht nach der Verschiedenheit seines Ansehens auch von mehreren mit einander verwandten Arten abzuleiten. In allen Fällen ist das Guajakholz an seinen in verschiedenen Richtungen, zum Theile strahlenförmig auseinander laufenden, harten, aber durchaus nicht zähen Fasern zu erkennen. Das beste, von ausgewachsenen Stämmen genommene Holz besteht aus einem centralen, dunkelgrünen und etwas fett glänzenden Kern, der sehr dicht und schwer ist, und von einer Anzahl jüngerer Holzschichten eingeschlossen wird, die hellgelblich, blafsbraun und matt, viel leichter und aus weniger harten aber zäheren Fasern gebildet sind. Das Guajakholz ist geruchlos, verbreitet aber beim Reiben oder angezündet, unter Ausschwitzung glänzender Harzpunkte, einen angenehm gewürzhaften Geruch, und hat, wenn es länger gekaut wird, einen eigenthümlich reizend bitterlichen Geschmack.

Nach der Analyse von Trommsdorf enthalten hundert Theile Guajakholz: eigenthümliches Guajakharz 26,0; eigenthümlichen bitteren, kratzenden Extraktivstoff Guajacin 0,8; schleimigen Extraktivstoff mit einem Kalksalze verbunden 2,8, eigenthümliches Hartharz 1,0, holzige Theile 69,4. Das Guajakharz, welches nebst dem bitteren kratzenden

Extraktivstoff *(Guajacin)* als der wirksame Theil angesehen werden kann, ist reichlicher im inneren Holzkern als in den äufseren jüngeren Holzschichten enthalten. Das geraspelte Guajakholz, welches aus Westindien gebracht wird, besteht gröfstentheils aus den äufseren Holzschichten, und ist daher an den wirksamen Stoffen weniger reich.

Die Rinde des Guajakholzes, welche zum Theile die Holzklötze bekleidet, und auch für sich im Handel vorkömmt, enthält zwar, aufser Gummi und einem gelblichbraunen Farbestoff, auch den bitter kratzenden Extraktivstoff und das eigenthümliche Hartharz des Holzes, aber keine Spur des *Guajakharzes.*

Das offizinelle sogenannte natürliche Guajakharz *(Resina Guajaci nativa)*, welches aus Westindien gebracht wird, ist von dem künstlich bereiteten *(Resina Guajaci artificialis)*, welches aus der weingeistigen Tinktur des geraspelten Holzes durch Abdestillirung des Alkohols dargestellt wird, zu unterscheiden.

Das natürliche wird gewonnen, indem man frische durchbohrte Blöcke langsam verbrennen läfst, und das aus den Bohrlöchern ausfliefsende Harz in Kürbifsflaschen auffängt. Auch soll man Späne und Sägemehl von Guajakholz mit Wasser und Kochsalz kochen, und das oben aufschwimmende Harz abschäumen. Im Handel findet man die *Resina Guajaci nativa* in grofsen, unförmlichen, gewöhnlich mit Rinden und Holzstücken verunreinigten Klumpen, die wie aus kleineren Theilen zusammengeschmolzen erscheinen. Diese Stücke sind grünlich braun oder schmutzig grün, schwach bestäubt, spröde, auf dem Bruche muschelig und kurz splitterig, glänzend, an den Kanten durchscheinend, mit grünlicher Färbung, die Splitter haben eine gelblich grüne, das Pulver eine grauliche Farbe, die aber an der Luft zuletzt ebenfalls ins Grüne übergeht. Der Geruch ist schwach benzoëartig, der Geschmack anfangs unbedeutend scharf und kratzend, wird aber später viel stärker, lang anhaltend.

Die *Resina Guajaci nativa* besteht in hundert Theilen aus: 79,8 Harz und 20,2 Rindensubstanz, welche wieder 2,1 Extraktivstoff, 1,5 Schleim und 16,5 Holzsubstanz enthält. Das künstlich in Europa bereitete Guajakharz unterscheidet sich von dem aus Amerika gebrachten dadurch, dafs es nichts von jenen Substanzen, die in der beigemengten Rindensubstanz befindlich sind, enthält.

Eine Sorte des Guajakharzes, welche als freiwillige Rindenausschwitzung *(Resina Guajaci in lacrymis)* in Handel kommt, scheint in seiner Zusammensetzung von dem offizinellen Harze einiger Mafsen verschieden zu seyn.

Guajacum sanctum L., eine in Südamerika weit verbreitete Art, liefert ähnliche Produkte, die jedoch kaum nach Europa kommen.

Anmerkung. Nahe verwandt mit den Simarubeen, mit den Rutaceen und Zypophylleen ist die schöne und ausgebreitete Familie der Diosmeen, die auf der südlichen Halbkugel, namentlich am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Neuholland ihr Maximum erreicht, aber auch im tropischen Amerika nicht ganz selten ist. Die Pflanzen dieser Familie sind durch ihren Reichthum an ätherischen Oelen und an harzigen Stoffen ausgezeichnet. Die echte amerikanische Angosturarinde, die durch die Gegenwart eines eigenthümlichen bitteren Stoffes *(Angustorin* oder *Cusparin)*, eines Weichharzes und einer geringen Menge ätherischen Oeles ausgezeichnet ist, soll von zwei Bäumen dieser Familie, die am Orinoco wachsen, von *Galipea Cusparia* St. Hil. (Bonplandia trifoliata Willd.) und von *Galipea officinalis* Hanck. gesammelt werden. Die brasilianische Angosturarinde, die von einem anderen Baume dieser Familie,

(Esenbeckia febrifuga Mart.) abstammt, soll ein eigenthümliches Alkaloid *(Esenbeckin)* enthalten, und wird in Brasilien unter die *Chinasurrogate* gezählt.

Unter den capischen Diosmeen, die alle durch einen gewürzhaften, zum Theil unangenehmen Geruch ausgezeichnet sind, ist vorzugsweise *Barosma crenata* Kunze zu nennen. Die Blätter, zum Theil auch die Kapseln dieses Strauches, werden seit einiger Zeit unter dem Namen der *Buccoblätter* in Handel gebracht, und im Theeaufgufs gegen Krämpfe, Rheumatismen und Harnbeschwerden angewendet, auch sind sie gegen die Cholera empfohlen worden. Ihre bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel und ein eigenthümlicher bitterer Extraktivstoff *(Diosmin)*.

Die einzige, diesseits des Wendekreises wachsende Pflanze dieser Familie ist der bekannte *Diptam* (*Dictamnus albus)* L., der nicht minder durch die Schönheit seiner Blätter und Blüten, als durch den grofsen Reichthum an ätherischem Oel ausgezeichnet ist, welches er in eigenthümlichen gestielten Drüsen enthält. Die Wurzelrinde der Diptams *(Fraxinella)* wurde ehemals in der Medicin angewendet, ist aber gegenwärtig fast vergessen. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind ätherisches Oel, Harz und bitterer Extraktivstoff.

Lineen.

Einjährige und ausdauernde Kräuter oder Stauden. Blätter abwechselnd oder gegenständig, seltener in Quirlen, einfach, sitzend, linienförmig, vollkommen ganzrandig, aderlos, am Grunde bisweilen zweidrüsig, ohne Nebenblätter. Blüten meist vollständig, regelmäfsig, endständig, in Rispen oder Doldentrauben. Kelch bleibend, fünfblätterig mit ganzen, oder viertheilig mit dreispaltigen Blättchen; Knospenlage deckend. Blumenblätter fünf oder vier, auf dem Fruchtboden, länger als die Kelchblättchen und mit ihnen abwechselnd, in einen kurzen Nagel verschmälert, in der Knospe gedreht. Fruchtbare Staubgefäfse einzeln zwischen den Blumenblättern, mit eben so vielen unfruchtbaren, die bisweilen auch ganz fehlen, abwechselnd. Staubfäden flach pfriemenförmig, am Grunde meist mit einander verwachsen, oder auch ganz frei, vertrocknet bleibend. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, linienförmig oder länglich, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten vier- bis fünffächerig, seltener dreifächerig, die Fächer mit zwei Keimknospen, zwischen diesen durch eine von der Frucht ausgehende secundäre, mehr oder minder vollständige Scheidewand vertikal getheilt. Keimknospen hängend, umgewendet. Griffel drei bis fünf, fadenförmig, frei, mit einfachen, lang linienförmigen oder kopfförmigen Narben. Kapsel kugelförmig, vom Kelche und von den bleibenden Staubgefäfsen bekleidet, drei- bis fünffächerig, wandspaltig, in eben so viele halb zweifächerige, inwendig halbmondförmig ausgeschnittene oder am Rücken zweiklappige Gehäuse zerfallend. Samen hängend, zusammengedrückt, die äufsere Schale lederartig, glänzend, die Innenhaut dick fleischig. Keim eiweifslos, gerade oder etwas gekrümmt.

Keimlappen flach, elliptisch, während des Keimens blattartig. Das Würzelchen am äufseren Anheftungspunkte des Samens, der Fruchtspitze zugewendet.

Die Lineen, welche mit den Geraniaceen und Oxalideen eine natürliche Pflanzenclasse bilden, und auch mit den Caryophyllaceen eine entferntere Verwandtschaft haben, bewohnen die gemäfsigten Gegenden beider Halbkugeln, und erreichen ihr Maximum in der Region des Mittelmeeres und in Mittelasien. Sie sind durch die Feinheit und Zähigkeit ihrer Faser, und durch ihre schleimigen und ölreichen Samen nützlich. Die krautartigen Theile schmecken bitter, und haben eine purgirende Wirkung.

6056. **Linum** Linn. Lein.

Kelch fünfblätterig, die Blättchen ganz. Blumenblätter fünf, auf dem Fruchtboden. Staubgefäfse zehn, auf dem Fruchtboden, am Grunde unter einander verwachsen; fünf, die den Kelchblättchen gegenüber stehen, unten mit zwei Drüsen und fruchtbar, fünf, die mit ihnen abwechseln, unfruchtbar, zahnförmig. Staubfäden flach pfriemenförmig. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, drei- bis fünffächerig, mit zwei, von einer unvollkommenen Nebenwand getrennten, neben einander hängenden Keimknospen in jedem Fache, oder zehnfächerig, mit einzeln in jedem Fache hängenden Keimknospen. Griffel drei bis fünf, fadenförmig, frei oder am Grunde verwachsen; Narben köpfchen- oder linienförmig. Kapsel drei- bis fünffächerig, mit zweisamigen Fächern, fachspaltend aufspringend, oder zehnfächerig mit einsamigen Fächern, in fünf zweifächerige, oder in einzelne einfächerige nicht aufspringende Gehäuse zerfallend. Samen hängend, mit lederartiger Schale und fleischiger Innenhaut. Keim eiweifslos, gerade oder leicht gekrümmt, das Würzelchen der Fruchtspitze zukehrend. — Kräuter oder Stauden, mit wechselständigen, entgegengesetzten oder quirlförmigen, vollkommen ganzrandigen Blättern. Blüten in Rispen oder Doldentrauben, gelb, blau, fleischfarben oder weifs.

188. **Linum usitatissimum** Linn.

Einjährig, kahl. Stengel aufrecht, Blätter zerstreut, lanzettlich lineal. Kelchblättchen eiförmig, zugespitzt, randhäutig, fast wimperig, so lang als die Kapsel. Blumenblätter verkehrt eirund, gekerbt.

Linum usitatissimum Linn. Spec. 397. Düsseldorfer Sammlung 8. t. 16. Wagner pharm. Bot. t. 69.

Im Orient und im südlichen Europa unter den Saaten; häufig bei uns auf Aeckern gebaut.

Wurzel dünn spindelförmig, geschlängelt, zart, mit feinen Zasern besetzt. Stengel meist einzeln aus jeder Wurzel, zwei bis drei Fuſs hoch, steif, stielrund, nach oben etwas ästig, gleich der ganzen Pflanze kahl. Blätter zerstreut, sechs bis fünfzehn Linien lang, eine bis dritthalb Linien breit, die unteren spitzig, die oberen zugespitzt, alle dreinervig, vollkommen kahl und ganzrandig. Blüten endständig und den Blättern gegenüber, eine lockere Rispe bildend, vor dem Aufblühen überhängend. Kelchblätter eiförmig, dreinervig, zugespitzt und stachelspitzig, schwach granig gewimpert, die zwei äuſseren etwas schmäler. Blumenblätter viel gröſser als der Kelch, gleich den Staubfäden dunkel kornblumenblau, seltener blaſsblau, manchmal auch weiſs. Fruchtknoten eiförmig. Griffel etwas länger als die Staubgefäſse, mit blauen keulenförmigen Narben. Kapsel fast kugelrund, undeutlich fünfseitig, zehnfächerig, wandspaltig in fünf stachelspitzige Gehäuse sich trennend, die sich nur schwer in zwei einsamige Hälften trennen lassen. Samen einzeln, eiförmig, zugespitzt, zusammengedrückt. Die äuſsere lederartige Samenschale ist glatt, glänzend, braun, und wird angefeuchtet sehr schleimig, die Innenhaut ist fleischig. Keim eiweiſslos, grün, gerade, mit elliptischen, fast blattartigen Lappen. Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet.

Der Lein wird sowohl wegen des Gebrauches, den man von der Faser seines Stengels zu machen versteht, als auch wegen seiner schleimigen, ölreichen Samen auf Aeckern gebaut, die, wenn die Pflanze in Blüte steht, einen sehr schönen Anblick gewähren. Zum Behufe der Flachsbereitung baut man gewöhnlich eine unter dem Namen Dreschlein und Schlieſslein (*L. sativum* L.) bei den Landwirthen bekannte Abart, die sich durch stärkere Stengel und einen verhältniſsmäſsig geringeren Reichthum an Kapseln auszeichnet. Die zehnfächerige Kapsel zerfällt bei dieser Abart in fünf Gehäuse, die, wenn man die Samen gewinnen will, gewaltsam geöffnet werden müssen. Der sogenannte Klanglein (*Linum crepitans* Bönningh.), dessen Kapseln an der Sonne mit einem schwachen Klange aufspringen, wird meist zur Samenbenützung gebaut.

Zu ärztlichen Zwecken dient der Leinsame (*Semen Lini*), dessen Schale, mit Wasser befeuchtet, überaus schleimig wird, während der Keim selbst fettes Oel enthält. Er wird sowohl in Abkochung als Schleim, als auch zerstoſsen (*Farina seminum Lini*) zu Umschlägen angewendet. Auch bedient man sich des aus den Samen gepreſsten fetten Oeles (Leinöles) zu verschiedenen offizinellen Zwecken.

Der Leinsamenschleim, mit kochendem Wasser ausgezogen, ist fadenziehend, graugelb, und hat einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch, den er seinem Gehalte an Kleber und Eiweiſs verdankt; auch enthält er essigsaure Salze.

Das Leinöl (von dem die Samen beiläufig 22 % enthalten) ist ein siccatives Oel, welches am besten durch kaltes Auspressen erhalten wird. Es ist gelblich, hat einen schwachen, aber unangenehmen Geruch und Geschmack, ein specifisches Gewicht = 0,93, und erstarrt bei 27°.

Anmerkung. *Linum catharticum* L., der Purgirlein, ein auf feuchten Wiesen häufiges, kleines, weifsblühendes Pflänzchen, hat einen sehr bitteren Geschmack, und wurde früher als Purgirmittel angewendet.

Die mit den Lineen nahe verwandten Geraniaceen enthalten Tanin und Gallussäure; bei mehreren werden harzige und ätherisch ölige Stoffe, bei einigen auch freie Säuren angetroffen.

Die Oxalideen können zur Darstellung des Sauerkleesalzes benützt werden. Unter den einheimischen Arten ist *Oxalis Acetosella* L. hiezu am geeignetsten.

Lythrarieen.

Kräuter, Sträucher oder Bäume. Blätter gegenständig oder in Quirlen, bisweilen an derselben Pflanze wechselständig, einfach, fiedernervig, ganz, meist ganzrandig, gestielt oder sitzend, bisweilen drüsig punktirt, ohne Nebenblätter. Blüten vollständig, regelmäfsig oder seltener unregelmäfsig, in den Blattachseln einzeln, geknäuelt, in Büscheln oder in Trugdolden, bisweilen, indem die Blütenblätter verkürzt und deckblattartig sind, Aehren, Trauben oder seltener Rispen bildend; die Blütenstiele am Grunde, in der Mitte oder an der Spitze mit zwei bleibenden oder abfallenden Deckblättchen. Kelch frei, bleibend, röhren- oder glockenförmig, seltener krugförmig, drei- bis vielzähnig; die Röhre nervig oder gerippt, gerade oder seltener schief, am Grunde mit einem Höcker oder Sporn; die Zähne des Randes entweder in einer Reihe, gleich, in der Knospe klappig, oder in zwei Reihen, die äufseren schmäler, die Ränder der inneren deckend. Blumenblätter im Schlunde der Kelchröhre, den einreihigen oder den inneren Kelchzähnen an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, sitzend oder genagelt, am Rande bisweilen kraus. Staubgefäfse in der Röhre des Kelches, entweder den Blumenblättern an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, seltener weniger, oder doppelt oder dreimal so viele, eingeschlossen oder hervorstehend. Staubfäden fadenförmig, frei. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten frei, sitzend oder kurz gestielt, zwei- bis sechsfächerig, bisweilen durch Verkümmerung einfächerig. Keimknospen im inneren Fachwinkel zahlreich, selten wenige, aufsteigend oder wagerecht, umgewendet. Griffel endständig, einfach: Narbe einfach oder zweilappig. Kapsel häutig, oder lederartig-holzig, zwei oder mehrfächerig, unregelmäfsig platzend, mit einem Deckel oder mit Klappen regelmäfsig aufspringend. Samen zahlreich, oder seltener wenige, eiförmig-oder keilförmig, ohne Flügel, oder flach zusammengedrückt, häutig gerandet oder geflügelt. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig.

Die Lythrarieen, welche ihr Maximum zwischen den Wendekreisen erreichen, und in den gemäfsigten Gegenden beider He-

misphären nur sparsam angetroffen werden, enthalten theils adstringirende, theils harzige Stoffe. Einige werden zu den scharfen, blasenziehenden Pflanzen gerechnet.

6149. **Lythrum** Linn. Weiderich.

Kelch bleibend, walzig-röhrenförmig, acht bis zwölfzähnig, die äufseren Zähne kleiner, die Röhre acht- bis zwölfrippig. Blumenblätter vier oder sechs, im Schlunde der Kelchröhre, den kleineren Zähnen gegenüber, ausgebreitet, gleich oder seltener ungleich. Staubgefäfse acht oder zwölf, im Grunde oder in der Mitte der Kelchröhre, eingeschlossen oder hervorstehend. Fruchtknoten sitzend, zweifächerig, mit zahlreichen Keimknospen. Griffel einfach. Narbe stumpf oder kopfförmig. Kapsel vom Kelch bedeckt, länglich, häutig, zweifächerig, unregelmäfsig zerreissend, oder wandspaltig zweiklappig. Samen zahlreich, flach konvex oder eckig. Keim eiweifslos, gerade. Keimlappen kreisrund, Würzelchen kegelförmig. — Einjährige oder ausdauernde, bisweilen staudenartige Kräuter, mit abwechselnden, entgegengesetzten oder wirtelständigen, ganzrandigen Blättern. Blüten in den Blattachseln, einzeln oder gehäuft, weifs oder meist purpurroth.

189. **Lythrum Salicaria** Linn.

Die unteren Blätter gegenständig oder in Quirlen, herzförmig-lanzettlich. Blüten in quirligen Aehren. Kelch am Grunde deckblattlos, die Zähne desselben abwechselnd länger und pfriemlich. Staubgefäfse zwölf.

Lythrum Salicaria Linn. Spec. 640. Hayne Arzneigew. 3. t. 39. Düsseldorfer Sammlung 6. t. 3. Wagner pharm. Bot. t. 90.

An Gräben, Flussufern und Bächen, auf feuchten Waldwiesen und in Dümpeln.

Aus der dicken, holzigen, ästigen, vielköpfigen Wurzel entspringen mehrere aufrechte oder aufsteigende, gerade Stengel, die eine Höhe von drei bis fünf Fufs erreichen, vier- oder sechskantig, unten kahl, nach oben flaumhaarig, übrigens ganz einfach, oder nach oben ästig sind, noch häufiger aber kurze unfruchtbare Aeste aus den Blattachseln entwickeln. Die Blätter kreuzweise gegenständig, oder die unteren auch zu dreien oder vieren in einem Quirl, aus ihrer herzförmigen, den Stengel umfassenden Basis lanzettlich zugespitzt, sitzend, vollkommen ganzrandig, auf der Oberseite kahl, am Rande und auf den Adern der Unterseite von kurzen Haaren schärflich. Die Aeste und der Gipfel des Stengels enden in lange Blütenähren. Die quirlige Achse ist gedrungen, die unteren Quirlen sind reichblütig, mit grofsen, roth angelaufenen Deckblättchen gestützt, bei den übrigen sind die Deckblätter kürzer als die Quirlen, die obersten Quirlen sind armblütig. Blütenstiele ungefähr ein Viertel der Kelchlänge messend. Kelch röhrig walzig, mit zwölf röthlichen Riefen, zwölfzähnig, sechs Zähne dreieckig, spitz und aufrecht, oder etwas einwärts gebogen, mit eben so

vielen, noch einmal so langen, pfriemlichen und abstehenden wechselnd. Blumenblätter purpurroth, länglich, stumpf, keilförmig, kurz genagelt, faltig, runzlich. Zwölf abwechselnd längere Staubgefäfse; die Staubbeutel der längeren grau, die der kürzeren gelb. Griffel nur halb so lang als der Fruchtknoten, gegen die Spitze verdickt und gekrümmt, eingeschlossen.

Alle Theile des rothen Weideriches oder des Blutkrautes, enthalten als vorwaltende Bestandtheile eisenblaufällenden Gerbestoff und Schleim. Bei uns dient das Kraut zu offizinellen Zwecken, in anderen Ländern wird auch die Wurzel angewendet. Man sammelt die Blätter in der Regel vor Beginn der Blütezeit für sich, oder das ganze blühende Kraut. Die getrockneten Blätter sind steif und brüchig, oben bräunlich grün, auf der Unterseite graugrün. Sie sind geruchlos, und haben einen krautartigen, kaum merklich herben Geschmack, bei längerem Kauen entwickelt sich klebriger, zäher Schleim. Die Blüten haben einen honigartigen Geschmack.

Anmerkung. Zunächst sind mit den Lythrariceen die Oenothereen verwandt, die sich von ihnen nur durch ihren mit dem Fruchtknoten verwachsenen Kelch unterscheiden. Die Pflanzen dieser Familie enthalten vorzüglich indifferente Bestandtheile, nur bei einigen werden adstringirende und scharfe Stoffe angetroffen. *Oenothera biennis* L., eine in Nordamerika einheimische Pflanze, wird jetzt fast in ganz Europa verwildert angetroffen. Die Wurzel enthält im ersten Jahre viel Zucker und Schleim, und wird als *gelbe französische Rapunzel* und *Schinkensalat* genossen.

An die Oenothereen schliefst sich die Wasserpflanzengattung *Trapa* an, die durch ihre sonderbaren, gehörnten Nüsse ausgezeichnet ist. Die Früchte der einheimischen *Trapa natans* (Wassernufs) enthalten einen mehligen, ölreichen und süfsen Kern, der gekocht oder geröstet genossen wird. *Trapa bispinosa* Roxb. (*Singhara*) wird in den Seen von Cashmer häufig gebaut, und ist eines der Hauptnahrungsmittel in diesem Lande.

Myrtaceen.

Bäume oder Sträucher, seltener Kräuter, mit stielrunden oder eckigen Aesten. Blätter gegenständig, ganz und ganzrandig, seltener gesägt, oft stielrund- oder halbstielrund, meist lederartig, gewöhnlich mit Oelbehältern, die in das Parenchym eingesenkt sind, versehen, durchsichtig punktirt, in einen Blattstiel verschmälert. Nebenblätter meist fehlend. Blüten vollständig, regelmäfsig, seltener durch die ungleiche Länge der Staubgefäfse unregelmäfsig, in den Blattachseln einzeln oder verschieden gestellt, zahlreich, bisweilen in Köpfchen, gewöhnlich am Grunde mit zwei Deckblättchen versehen, weifs, roth oder gelb. Kelchröhre ihrer ganzen Länge nach, oder nur am Grunde mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand vier- fünf oder vieltheilig, die Abschnitte in der Knospe klappig, bisweilen verwachsen und deckelförmig abfallend. Blumenblätter auf einer Scheibe

im Schlunde des Kelches, die gewöhnlich den Scheitel des Fruchtknotens bedeckt, den Abschnitten desselben an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, seltener fehlend, manchmal mit dem Kelchdeckel verwachsen und mit ihm abfallend. Staubgefäſse mit den Blumenblättern eingefügt, gewöhnlich von unbestimmter Zahl, seltener eben so viele oder doppelt und dreifach so viele als Blumenblätter, und dann einige unfruchtbar. Staubfäden faden- oder linienförmig, frei, oder in eine Röhre oder in mehrere Bündel verwachsen. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig oder halbunterständig, bisweilen einfächerig, mit einer oder mit mehreren grundständigen umgewendeten Keimknospen, öfters mehrfächerig, mit doppelwendigen Keimknospen im inneren Fachwinkel. Griffel einfach. Narbe end- oder seitenständig, ungetheilt. Frucht meist vom Kelchrande gekrönt, entweder einfächerig, einsamig, unvollständig aufspringend, oder zwei- bis vielfächerig, an der Spitze wand- oder fachspaltig aufspringend, öfters beerenartig, mit viel- oder durch Verkümmerung mit einsamigen Fächern. Samen gerade, eckig, stielrund oder zusammengedrückt, mit rindenartiger oder häutiger Schale. Keim ohne Eiweiſs, gerade, gebogen oder schraubenförmig. Keimlappen sehr klein, seltener blattartig. Würzelchen dick, am äuſseren Anheftungspunkte des Samens.

Die Myrtaceen, welche sich durch ihre nebenblattlose, meist gegenständige, vollkommen ganzrandige und durchscheinend punktirte Blätter sehr leicht von den Pomaceen, mit denen sie allein verwechselt werden könnten, unterscheiden lassen, sind vorzüglich im tropischen Amerika und in Neuholland häufig. Im tropischen Asien und Afrika werden sie viel sparsamer angetroffen. Eine einzige Art, die gemeine Myrte (*Myrtus communis* L.), gehört der Region des Mittelmeeres an.

Alle Myrtaceen enthalten ätherisches Oel und Gerbestoff, von deren verschiedenem Mischungsverhältnisse ihr Gebrauch als Gewürz, als tonisch reizende oder bloſs adstringirende Heilmittel abhängt. Die beerenartigen Früchte vieler Myrtaceen enthalten freie Säuren, in Verbindung mit Zucker und Schleim, und werden zu den vorzüglichsten tropischen Obstarten gerechnet.

6321. **Caryophyllus** Tournef.

Kelchröhre cylindrisch, mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, viertheilig. Vier Blumenblätter, im Schlunde des Kelches, mit den Abschnitten desselben abwechselnd, kapuzenförmig zusammenhängend, beim Aufblühen abfallend. Staubgefäſse zahlreich, auf einem viereckigen, fleischigen Ringe im Schlunde des Kelches, in vier Bündel genähert. Staubfäden fadenförmig, frei. Staubbeutel zweifächerig, am Rücken be-

festigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, zweifächerig, mit zahlreichen Keimknospen in jedem Fache. Griffel einfach. Narbe stumpf. Beere trocken, vom Kelche gekrönt, zwei- oder durch Verkümmerung einfächerig, zwei- oder einsamig. Samen cylindrisch oder halb eirund. Keim eiweifslos. Keimknospen dick, fleischig, auf dem Rücken ausgehöhlt, inwendig buchtig, an das gerade, der Fruchtspitze zugewendete und zurückgezogene Würzelchen schildförmig befestigt. — Bäume, mit gegenständigen, lederartigen, durchsichtig punktirten, vollkommen ganzrandigen Blättern, ohne Nebenblätter. Blüten in endständigen Trugdolden, oder in den Astwinkeln in Trugdolden, mit zwei Deckblättchen.

190. Caryophyllus aromaticus Linn.

Caryophyllus aromaticus Linn. Spec. 735. Bot. Mag. t. 2749. 2750. *Eugenia caryophyllata* Thunb. Dissert. 1. *Myrtus Caryophyllus* Spreng. Syst. II. 485.

Auf den molukkischen Inseln einheimisch, gegenwärtig unter den Wendekreisen überall angepflanzt.

Immergrüner pyramidenförmiger Baum. Stamm aufrecht, walzenrund, kurz, mit glatter, graugelber Rinde. Blätter gegenständig, lang gestielt, lederartig, glänzend, länglich, gegen den Grund verschmälert, am oberen Ende stumpf zugespitzt, ganzrandig, schwach und unterbrochen wellig, kahl, auf der Oberseite dunkelgrün, glänzend, auf der Unterseite matter. Blüten in gipfelständigen, gedreitheilten Afterdolden zahlreich, mit hinfälligen Deckblättern versehen. Blüten in der Knospe von zwei abfallenden Deckblättchen eingeschlossen. Kelchröhre länglich, mit dem Fruchtknoten verwachsen, blutroth. Rand oberständig, viertheilig, bleibend. Abschnitte eirund, spitzig, abstehend. Blumenblätter vier, rundlich, konkav, weifs. Staubgefäfse zahlreich, aufrecht, mit haarförmigen Staubfäden, und länglichen, an beiden Enden ausgerandet zweilappigen Staubbeuteln. Fruchtknoten mit der Kelchröhre verwachsen, von einer viereckigen Wulst, die den pfriemenförmigen Griffel umgibt, gekrönt, im untern Theile solid, im obern zweifächerig, mit beiläufig zwanzig hängenden Keimknospen in jedem Fache. Beere länglich, mehr oder minder bauchig, vom Kelchrande und von der Griffelwulst gekrönt, lederartig, ein- oder zweifächerig, mit einem einzigen, verkehrten Samen in jedem Fache.

Die Blütenknospen dieses Baumes, welche einen sehr angenehmen Geruch und einen feurig gewürzhaften Geschmack haben, werden, bevor sich die Blumenblätter zu entfalten beginnen, gesammelt, durch einige Tage über Rauch, dann an der Sonne getrocknet, und unter dem Namen der Gerwürznelken oder Nägelein (*Caryophylli aromatici*) in Handel gebracht. Die Gewürznelken haben die Gestalt eines kleinen Nagels; sie sind fünf bis zehn Linien lang, und bestehen aus der beiläufig anderthalb Linien dicken, undeutlich vierseitigen Kelchröhre, die oben in vier Zähne endet, und aus den vier rundlichen, über einander

liegenden Blumenblättern, die auf dem Scheitel des Kelches ein kleines, fast halbkugelförmiges Polster darstellen, und die zahlreichen Staubgefäfse nebst dem Griffel einschliefsen. Sie sind in Folge des beim Trocknen angewendeten Verfahrens dunkelbraun oder gelblichroth, fettig anzufühlen, oder trocken, bestäubt, etwas rauh und zerbrechlich. Man unterscheidet z hlreiche Sorten, die durch ihren gröfseren oder geringeren Oelgehalt und durch ihr Aroma von einander verschieden sind. Die besten Sorten kommen von den Molukken, dem ursprünglichen Vaterlande des Baumes, und von dem festen Lande Indiens. Die in Afrika und Amerika erzielten Gewürznelken werden viel weniger geschätzt. Als vorwaltende Bestandtheile enthalten sie ein schweres ätherisches Oel, ein geschmackloses Harz, Gummi, Extraktiv- und Gerbestoff. In den asiatischen Nelken soll auch ein eigenthümliches Unterharz (*Caryophyllin*) enthalten seyn. In dem destillirten Wasser hat man eine krystallinische Substanz (*Eugenin*) bemerkt.

Das *Nelkenöl*, welches gröfstentheils aus den Abfällen bei Bereitung der Gewürznelken in Ostindien gewonnen wird, ist farblos oder gelblich, schmeckt brennend, hat ein spezifisches Gewicht = 1,061, und kocht erst bei 150°. Es soll aus zwei Oelen bestehen, einem schweren, mit Alkalien verbindbaren (*Nelkensäure*), und einem leichten neutralen, sauerstofffreien, welches dem Terpenthinöle gleich zusammengesetzt ist.

Die unreifen Früchte des Gewürznelkenbaumes (*Anthophylli*) und die Blütenstiele (*Festucae Caryophyllorum*) werden bei uns nicht angewendet.

Gleich den Gewürznelken finden auch die unreifen Früchte der westindischen *Eugenia Pimenta* DC. häufige Anwendung als Küchengewürz. Sie sind unter dem Namen des *Neugewürzes* allgemein bekannt, haben die Gröfse einer Erbse, sind häufig noch mit ihren Stielchen versehen, an der Spitze von den Kelchresten genabelt, gelblich- oder schwärzlichbraun, fein runzlich, und enthalten unter der zerbrechlichen Schale meistens zwei Samen. Ihr Geschmack ist scharf gewürzhaft, und ihre vorwaltenden Bestandtheile sind ein scharfes ätherisches, und ein grünes, fettes Oel, Extraktiv- und Gerbestoff, Zucker und Gummi. Das sogenannte englische Gewürz soll von *Myrtus Tabasco* Willd. abstammen.

Das *Cajeputöl* wird aus den Blättern und Kapseln der *Melaleuca Cajeputi* Roxb., eines amboinensischen Bäumchens gewonnen. Es ist dünnflüssig, hellgrün, leichter als Wasser, hat einen unangenehmen Geruch und einen brennenden Geschmack. Die stark grüne Färbung des käuflichen Cajeputöles rührt von seinem Kupfergehalte, wahrscheinlich aus den Gefäfsen, in denen es bereitet wird, her.

Unter den neuholländischen Eucalyptusarten geben mehrere, namentlich *E. resinifera* Sm., bei Verwundung der Rinde eine grofse Menge eines röthlichen, sehr zusammenziehenden, gummiharzigen Stoffes, der eingetrocknet unter dem Namen Botany-Bai-Kino und neuholländisches Kino in Handel kommt. Auch sondern die Blätter dieser und ähnlicher Arten eine mannaartige Substanz ab.

Die Blätter und Früchte der gemeinen Myrte (*Myrtus communis* L.)

haben einen bitterlich zusammenziehenden, etwas aromatischen Geschmack. Unter den obsttragenden Myrtaceen sind die amerikanischen *Guayaren (Psidium* und *Campomanesia)*, die südafrikanischen *Jossinien*, und die asiatischen *Jambosen* zu nennen.

6340. Punica Tournef.

Kelch gefärbt, lederartig fleischig, die Röhre kreiselartig, am Grunde mit dem Fruchtknoten verwachsen, über dem Fruchtknoten erweitert, fünf- bis siebentheilig, mit klappiger Knospenlage. Blumenblätter fünf bis sieben, im Schlunde der Kelchröhre, mit den Abschnitten desselben abwechselnd, elliptisch-lanzettförmig, in der Knospe geschindelt. Staubgefäſse zahlreich, in der Kelchröhre in mehreren Reihen eingeschlossen. Die Staubfäden fadenförmig, frei. Die Staubbeutel einwärts gekehrt, zweifächerig, eiförmig, am Rücken über dem Grunde befestigt, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, vielfächerig, die Fächer in zwei Reihen über einander, mit zahlreichen Keimknospen, die in den Fächern der unteren Reihe im Grunde des inneren Fachwinkels, in denen der oberen Reihe auf einem wändständigen Keimpolster stehen. Griffel fadenförmig, einfach. Narbe kopfförmig. Beere kugelig, lederartig fleischig, vom Kelchrande gekrönt, in zwei über einander stehenden Reihen vielfächerig, mit dünnhäutigen Scheidewänden. Samen zahlreich, in einem saftigen, durchsichtigen Marke eingeschlossen. Keim ohne Eiweiſs, rechtläufig. Keimlappen blattartig, schraubenförmig zusammengerollt. Würzelchen kurz, spitzig. — Bäumchen oder Sträucher, mit gegenständigen, gequirlten oder zerstreuten, ganzrandigen, unpunktirten Blättern, und häufig mit dornigen Aesten ohne Nebenblätter. Blüten an den Spitzen der Zweige gehäuft, ganz scharlachroth.

191. Punica Granatum Linn.

Strauch- oder baumartig. Blätter lanzettförmig, länglich oder verkehrt eirund, ganzrandig.

Punica Granatum Linn. Spec. 676. Hayne Arzneigew. 10. t. 35. Düsseldorfer Samml. 1. t. 9.

Aus Nordafrika, seit den ältesten Zeiten über die Region des Mittelmeeres verbreitet.

Stamm aufrecht, strauchartig, oder im Alter baumartig. Aeste glatt. Aestchen gegenständig, häufig durch verkümmerte, achselständige Zweige dornig. Blätter gegenständig, gestielt, lanzettförmig, länglich oder verkehrt eirund, spitzig, stumpf oder ausgerandet, manchmal verkehrt herzförmig, vollkommen ganzrandig, netzaderig, kahl, häutig, abfallend. Blüten kurz gestielt, gipfelständig, ganz scharlachroth, an kultivirten Stämmen häufig gefüllt. Frucht fast kugelrund, etwas niedergedrückt, mit lederartiger Rinde, vom aufrechten Kelchrande an der Spitze gekrönt, zerplatzend. Samen von einer saftigen, durchsichtigen,

krystallinisch glänzenden, nach oben purpurrothen Fleischhaut umgeben, in den wandständigen, schwammigen Samenpolstern nistend.

Der Granatbaum ist durch den Bau seiner Früchte, und auch durch seine Eigenschaften hinreichend von den übrigen Myrtaceen verschieden, um für sich eine eigene Abtheilung auszumachen. Er ist nicht minder durch die Schönheit seiner Blüten und durch den angenehm säuerlichen und erquickenden Geschmack seiner Früchte, als durch die Gegenwart eigenthümlicher Stoffe in seiner Rinde, denen er eine Heilwirkung verdankt, ausgezeichnet. Es findet sowohl die Rinde der Wurzel, als die des Stammes und der Frucht *(Cortex Mallicorii)* bei den Aerzten Anwendung, bei uns ist jedoch nur die erstere *(Cortex Radicis Granatorum)* gebräuchlich. Man findet sie in den Apotheken in rinnenartigen, zum Theil gebogenen, zwei bis sechs Zoll langen, einen halben bis einen Zoll breiten, und eine halbe bis eine Linie dicken Stücken, die aufsen uneben, höckerig, graugelb und schmutzig dunkelgrün gefleckt, inwendig splitterig, gelblich oder schmutziggrün, und zum Theil mit gelben Holztheilen besetzt sind. Auf dem Bruche ist die Granatwurzelrinde uneben und blafsgelb. Sie hat einen schwachen widerlichen Geruch, und einen herben, unangenehm bittern Geschmack. Beim Kauen färbt sie den Speichel gelb. Nach Wackenroder enthält sie 44 Faser und Eiweifs, 26 Stärke, 22 Gerbestoff, 2,5 fettes Oel. Andere Chemiker haben auch Pektin, eine dem Mannit ähnliche süfse Substanz *(Granatin)*, und einen krystallinischen, scharfen Stoff gefunden.

Die Fruchtrinde enthält nach Davy 30 Faser, 17 Schleim, 18 Gerbestoff und 10 bittern Extraktivstoff.

Die Wurzelrinde des Granatbaumes wird häufig mit der Rinde des *Buchses (Buxus sempervirens* L.) und des Berberitzenstrauches verfälscht.

Die Buchsrinde ist hellgelb, etwas schwammig, sehr bitter, aber gar nicht adstringirend. Ein Infusum derselben wird von Hausenblasenlösung nicht verändert. Das Infusum der Granatwurzelrinde wird von Hausenblasenlösung getrübt, und ein reichlicher weifslicher Niederschlag gebildet.

Die Wurzelrinde der Berberis ist zäher und biegsamer, auch nicht adstringirend. Ihr Infusum ist schön gelb, und wird von schwefelsaurem Eisenoxydul nicht verändert. Das Infusum der Granatwurzelrinde ist braun, und wird von Eisen geschwärzt.

Pomaceen.

Bäume oder Sträucher, oft mit dornigen Aesten. Blätter wechselständig, gestielt, entweder einfach, ganz, fiederspaltig oder handförmig gelappt, oder zusammengesetzt, unpaarig gefiedert, meist gesägt. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele paarweis, frei, meist hinfällig. Blüten meist vollständig, regel-

mäſsig, in Trauben oder Dolden, seltener in Afterdolden oder einzeln, weiſs oder roth. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen. Rand oberständig, fünftheilig, mit deckender Knospenlage, vertrocknend oder abfallend. Blumenkrone fünfblätterig, im Schlunde des Kelches, mit den Abschnitten desselben wechselnd, in der Knospe geschindelt, bleibend oder abfallend, seltener ganz fehlend. Staubgefäſse mit den Blumenblättern eingefügt, zahlreich. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, frei. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten mit der Kelchröhre verwachsen, meist fünffächerig, seltener drei- oder zweifächerig, bisweilen auch einfächerig, der Scheitel nackt oder von der Blütenscheibe bedeckt. Keimknospen in jedem Fache gewöhnlich zwei, neben einander, aufsteigend, umgewendet, seltener einzeln oder zahlreich. Griffel so viele als Fruchtfächer, frei oder am Grunde mehr oder minder mit einander verwachsen, mit einfachen Narben. Frucht beerenartig (Apfelfrucht), vom Kelchrande gekrönt, im Fruchtfleische, welches von der Kelchröhre umkleidet ist, die eigentliche, knorpelartige oder beinharte, ein- bis fünffächerige, gewöhnlich nicht aufspringende Fruchtschale einschlieſsend; die Fächer gewöhnlich durch Verkümmerung einsamig. Samen aufsteigend, mit leder- oder beinartiger Schale und dünner Innenhaut. Keim ohne Eiweiſs, rechtläufig, die Keimlappen flach konvex oder bisweilen zusammengerollt, beim Keimen blattartig. Das Würzelchen kurz, kegelförmig, dem Grunde der Frucht zugewendet.

Die Pomaceen, welche von den echten Rosaceen nur durch ihren mit dem Kelche verwachsenen Fruchtknoten verschieden sind, verbinden diese Ordnung mit den Myrtaceen. Sie werden nur diesseits des Aequators, und vorzüglich nur in den auſsertropischen, gemäſsigten Ländern angetroffen, und sind besonders wegen ihrer fleischigen Früchte bemerkenswerth, die Aepfelsäure, Schleim und Zucker, bei einigen auch adstringirende Stoffe enthalten, und im Gegensatze zu den Früchten der nahe verwandten Amygdaleen unter dem Namen des Kernobstes bekannt sind.

6341. **Cydonia** Tournef. Quittenbaum.

Kelchröhre glockig, mit dem Fruchtknoten verwachsen, Rand oberständig, fünftheilig, mit blattartigen Abschnitten. Blumenblätter fünf, im Schlunde des Kelches, mit seinen Abschnitten abwechselnd, kreisrund. Staubgefäſse zahlreich, mit den Blumenblättern eingefügt; die Staubfäden fadenförmig pfriemlich, die Staubbeutel rundlich, zweifächerig, aufliegend, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten unterständig, fünffächerig, mit zahlreichen, aufsteigenden Keimknospen in jedem Fache. Fünf Griffel. Apfel fünffächerig, vielsamig, innere Fruchtschale knor-

pelartig. Samen aufsteigend, mit schleimiger Schale. Keim eiweifslos, rechtläufig. Keimlappen flach konvex. Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet. — Bäumchen oder Sträucher. Blätter wechselständig, ganzrandig oder gesägt, auf der Unterseite meist wollig-filzig, mit zwei Nebenblättern. Blüten einzeln oder in Dolden.

192. Cydonia vulgaris Pers.

Blätter eiförmig, ganzrandig, auf der Unterseite gleich den Kelchen filzig.

Cydonia vulgaris Persoon Encheir. II. 40. Hayne Arzneigew. 4. t. 47. Düsseldorfer Samml. 4. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 81.

Im südlichen Europa einheimisch, jetzt im mittleren häufig angepflanzt, und hie und da verwildert.

Zwölf bis zwanzig Fufs hoher Baum, oder vier bis acht Fufs hoher Strauch. Aeste zahlreich, abstehend, in der Jugend weifs-filzig. Blätter kurz gestielt, eirund oder oval, stumpf oder kurz zugespitzt, manchmal am Grunde herzförmig, zwei bis vierthalb Zoll lang, zwei bis dritthalb Zoll breit, in der Jugend auf der Oberseite flockig weichhaarig, zuletzt kahl, auf der Unterseite graulich-filzig. Nebenblätter eiförmig, drüsig gezähnt. Blüten an der Spitze der Triebe einzeln, kurz gestielt. Kelchröhre eiförmig, stark filzig. Abschnitte zurückgeschlagen, eiförmig-länglich, spitzig, fein gesägt, drüsig. Blumenkrone grofs, weifslich rosenroth. Blumenblätter verkehrt eirund, etwas ausgerandet, am Grunde bärtig. Staubgefäfse zahlreich, kürzer als die Blumenkrone. Griffel am Grunde unter sich verwachsen, wollig. Apfel rundlich eckig, citronengelb, mit einem weifsen, abstreifbaren Wollfilze bedeckt. Samen eiförmig-länglich, zusammengedrückt, braunroth, von einem schleimigen Marke eingehüllt.

Die Früchte des Quittenbaumes haben einen eigenthümlich aromatischen, starken Geruch; ihr hartes Fleisch schmeckt herbe sauer. Die Samen sind mit einer dünnen, grauen Schleimlage überzogen, und geben an Wasser eine sehr grofse Menge klaren und farblosen Schleim ab, der ein vierhundertfaches Gewicht Wasser in einen dicken Schleim zu verwandeln vermag. Der Quittenschleim wird von Säuren und von Alkohol koagulirt, von Galläpfel-Infusion nicht gefällt, und soll wie das Bassorin zusammengesetzt seyn.

Die Früchte der wildwachsenden Pomaceen sind meist sauer und herbe; durch Kultur wird vorzüglich ihr Zuckergehalt vermehrt, und die unendliche Mannigfaltigkeit der Kernobstsorten erzielt. Unter den einheimischen sind Birnen- (*Pyrus communis* L.) und Aepfelbäume (*Pyrus malus* L.) vor allen zu erwähnen, die, wie sie am Waldrande wachsen, Holzbirnen und Holzäpfel tragen, welche, kaum als Speise geniefsbar, als adstringirendes Heilmittel dienen. Die minderen Kultursorten ersetzen für einige Gegenden durch das weinartige Getränk (*Cider*), welches aus ihnen bereitet wird, den Weinstock, die feineren dienen als Leckerbissen. Von minderer Wichtigkeit sind die *Speierlinge* (*Pyrus Sorbus* Gartn.),

die Mehlbeeren (Pyrus Aria Ehrh.), *die Atlasbeeren (Pyrus torminalis* DC.) *und die Mispeln (Mespilus germanica* L.). Die *Vogelbeeren (Pyrus aucuparia* Gartn.) sind zu sauer, um genossen zu werden.

Rosaceen.

Kräuter, Sträucher oder Bäume. Blätter wechselständig, sitzend, gefiedert oder handförmig zusammengesetzt, manchmal durch Verschmelzung oder durch Verkümmerung der seitenständigen Blättchen einfach. Nebenblätter an den untern Theil des Blattes angewachsen, meist blattartig. Blüten vollständig oder durch Verkümmerung unvollständig, regelmäſsig, gewöhnlich in Trugdolden oder in Doldentrauben, weiſs, roth oder gelb. Der Kelch frei, seine Röhre kurz und ausgebreitet, oder lang, der Rand vier- oder fünftheilig, seltener drei- bis neuntheilig, klappig oder geschindelt, bisweilen mit angewachsenen Deckblättern versehen, die mit den Abschnitten des Randes abwechseln. Blumenblätter im Schlunde der Kelchröhre, seinen Abschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, genagelt, in der Knospe geschindelt, manchmal fehlend. Staubgefäſse mit den Blumenblättern eingefügt, gewöhnlich unbestimmt zahlreich, bisweilen den Kelchabschnitten an Zahl gleich und entgegengesetzt, selten weniger. Die Staubfäden fadenförmig, frei; die Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten gewöhnlich zahlreich, im Grunde des Kelches in einem Kreise, oder auf einem kegelförmigen Fruchtboden ährenförmig, oder unregelmäſsig in der Kelchröhre befestigt, seltener einzeln, frei, einfächerig, mit einer einzigen oder mit zwei, manchmal auch mit vielen Keimknospen. Keimknospen hängend oder aufsteigend, umgewendet. Griffel auf jedem Fruchtknoten end- oder seitenständig, faden- oder pfriemenförmig, einfach, bleibend oder abfallend. Narben einfach oder pinselförmig. Die Frucht besteht entweder aus zahlreichen (seltener aus einzelnen) trockenen oder fleischigen Kornfrüchten, die in die fleischige Kelchröhre eingeschlossen oder auf den vergröſserten Fruchtboden gestellt, oder auch in ihm eingebettet sind, oder aus mehreren balgartigen, ein- oder vielsamigen Balgkapseln. Samen aufrecht oder hängend, mit häutiger oder lederartiger Schale. Keim ohne Eiweiſs, rechtläufig. Keimlappen fleischig, flach konvex, seltener blattartig. Würzelchen dem Grunde oder der Spitze der Frucht zugewendet.

Die Rosaceen bilden eine ausgedehnte, sehr natürliche Pflanzenfamilie, die sich von den Pomaceen durch den freien Kelch, von den Amygdaleen durch die mehrfachen Fruchtknoten, und durch ihre Frucht, welche nie eine Pflaume wird, unterscheidet, übrigens auch mit den Leguminosen näher verwandt ist, als man auf den Anblick zu glauben geneigt wäre.

Sie bewohnen vorzüglich die gemäſsigten Gegenden der

nördlichen Hemisphäre, werden zwischen den Wendekreisen nur auf höheren Gebirgen, und auch in dem aufsertropischen Theile der südlichen Hemisphäre nur sparsam angetroffen.

Adstringirende Stoffe können als die vorwaltenden Bestandtheile aller Rosaceen angesehen werden. Mehrere enthalten auch harzige und ätherisch ölige Substanzen, jedoch in geringer Menge, und nur bei einigen wird eine eigenthümliche Schärfe angetroffen. Die beerenartigen Kornfrüchte, der saftreiche Fruchtboden, oder die fleischigen Kelche gewisser Arten enthalten freie Säuren (Aepfel- und Citronensäure), in Verbindung mit Schleim und Zucker, und geben ein wohlschmeckendes, kühlendes Obst.

6357. **Rosa** Tournef.

Kelchröhre fleischig, bauchig, im Schlunde zusammengezogen und von einer fleischigen, konvexen Scheibe verengert. Saum vier- bis fünftheilig, die Abschnitte blattartig, meist fiedertheilig, in der Knospe geschindelt, bleibend oder abfallend. Blumenblätter vier bis fünf, im Schlunde des Kelches, mit den Abschnitten des Saumes abwechselnd. Staubgefäfse zahlreich mit den Blumenblättern eingefügt. Staubfäden frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zahlreich, im Grunde der Kelchröhre sitzend, frei, einfächerig, mit einer einzigen, hängenden Keimknospe. Griffel seitenständig, aus der Kelchröhre hervorstehend, frei oder am Grunde unter sich verwachsen. Narben verdickt, ungetheilt. Nüfschen zahlreich, in der fleischigen oder knorpeligen Kelchröhre eingeschlossen, beinhart, an der vom Griffel abgewendeten Seite bärtig. Same verkehrt. Keim ohne Eiweifs; das Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Stachliche Sträucher. Blätter zerstreut, unpaarig gefiedert, die Blättchen gesägt. Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen. Blüten endständig, einzeln oder in Doldentrauben.

193. **Rosa centifolia** Linn.

Stacheln zahlreich, fast gerade, am Grunde wenig breiter. Blättchen eiförmig oder elliptisch-oval, auf der Unterseite weichhaarig, am Rande einfach gesägt und drüsig. Blatt- und Blütenstiele nebst den Kelchen drüsig borstig. Kelchabschnitte fiederspaltig, abstehend. Früchte eiförmig.

Rosa centifolia Linn. Spec. 704. Hayne Arzneipfl. 11. t. 29. Düsseldorfer Samml. 10. t. 8. Wagner pharm. Bot. t. 24.

Im Orient und im Kaukasus einheimisch, in zahlreichen Spielarten in Gärten gepflanzt.

Drei bis sechs Fufs hoher Strauch, mit bräunlichen, kahlen Aesten, die mit schwach zurückgekrümmten, am Grunde breiteren und zusammengedrückten Stacheln besetzt sind. Die grünen Zweige mit kleineren

Stacheln versehen. Blätter auf drüsig borstigen, fast unbewehrten Blattstielen, mit fünf oder sieben, die obersten auch nur mit drei Blättchen; die Blättchen am Grunde abgerundet, manchmal fast herzförmig, stumpf oder spitzig. Nebenblätter schmal. Blüten zu zweien oder dreien auf ziemlich gleichlangen Stielen, die gleich dem Kelche mit gestielten Drüsen besetzt, und durch diese klebrig sind. Kelchröhre verkehrt eiförmig, mit lang zugespitzten, ganzen oder fiederspaltigen Abschnitten. Blumenblätter rosenroth, purpurroth oder weifs, verkehrt eirund, schwach ausgerandet. Früchte aufrecht, scharlachroth.

Von dieser durch die Schönheit und den angenehmen Geruch ihrer Blüte gleich ausgezeichneten Rose dienen die blafsrothen Blumenblätter (*Flores Rosarum pallidarum s. incarnatarum*) als Arzneimittel, und werden getrocknet in den Apotheken aufbewahrt. Sie haben einen süfslichen, später bitterlich herben Geschmack, und enthalten als vorwaltende Bestandtheile ätherisches Oel und eisenbläuenden Gerbestoff. Sie müssen an trockenen, heiteren Tagen, während sich ihre Knospe zu erschliefsen beginnt, gesammelt, schnell in der warmen Luft oder in einem Dörrofen getrocknet, und in wohlverschlossenen Büchsen gegen den Einflufs des Lichtes und der Luft gesichert, aufbewahrt werden. Häufiger als die getrockneten Rosenblätter werden die frischen zu verschiedenen offizinellen Präparaten angewendet.

194. **Rosa gallica** Linn.

Stacheln ungleich, die gröfseren fast sichelförmig, die kleineren beinahe borstenförmig, mit zahlreichen Drüsenborsten untermengt. Blättchen länglich-elliptisch, am Grunde schwach herzförmig, etwas lederig, am Rande einfach gesägt und drüsig. Blütenstiele und Kelche drüsig-borstig. Früchte fast kugelig.

Rosa gallica Linn. Spec. 704. Hayne Arzneigew. 11. t. 30. Düsseldorfer Samml. 9. t. 21. Wagner pharm. Bot. t. 103.

Im südlichen Europa auf Bergen und sonnigen Hügeln; in zahlreichen Spielarten in Gärten gepflanzt.

Stengel zwei bis drei Fufs hoch, buschig ästig. Die jungen Wurzeltriebe mit rothen Drüsenborsten, und mit dünnen, geraden Stacheln besetzt, die mit dickeren, gekrümmten gemengt sind; an Aesten und Zweigen sind die dicken Stacheln seltener. Die Blätter wie bei der vorigen Art, aber mehr lederartig. Blüten aufrecht. Blumenblätter ausgebreitet, dunkel oder hell rosenroth. Die Kelchröhre lang und eng, die Abschnitte zuletzt zurückgeschlagen. Früchte rundlich, lederartig, roth.

Auch von dieser Art werden die Blumenblätter (*Flores Rosarum rubrarum*) ganz in derselben Weise wie die der Centifolie gesammelt und aufbewahrt. Sie riechen schwächer, sind aber weit adstringirender, und werden besonders zur Bereitung des Rosenessigs und der Rosenconserve verwendet.

Anmerkung. Unter den einheimischen Rosenarten ist die Hagebutte (*Rosa canina* L.) besonders bemerkenswerth. Die fleischigen, glatten und glänzend rothen Fruchtkelche (Hetschepetsch) sind säuerlich-süfs, etwas herbe, und können, wenn sie vom Froste mürbe oder gekocht sind, genossen werden. Inwendig sind sie mit

feinen, steifen Haaren, zwischen denen die Früchtchen stehen, ausgekleidet, die auf die Haut gebracht, heftiges Jucken verursachen. Die moosartigen Auswüchse (*Bedeguar*, *Rosenschwamm*, *Schlafapfel*), die an dieser Art häufig durch den Stich eines Cynips entstehen, sind adstringirend, und wurden ehemals zu verschiedenen ärztlichen und abergläubischen Zwecken angewendet.

Das kostbare orientalische *Rosenöl* wird aus den Blumenblättern der *Rosa moschata* Mill., *R. sempervirens* L. und *R. indica* L. bereitet. Um dieses kostbare, im Handel kaum unverfälscht zu findende Oel zu gewinnen, mufs man dasselbe Wasser öfters über neue Mengen eingesalzener Rosenblätter destilliren, wobei sich endlich eine kleine Menge des butterartigen Oeles absetzt, so zwar, dafs 1000 Pfund Blätter kaum mehr als anderthalb Unzen geben. Eine andere Methode der Gewinnung des Rosenöles besteht darin, dafs man die Rosenblätter mit ölreichen Samen schichtet, bis letztere aufgequollen sind, worauf man ausprefst, absetzen läfst, und die obere mit Rosenöl gesättigte Schichte abdestillirt. Das Rosenöl ist farblos, unter + 29° butterartig, leichter als Wasser (0,832), hat einen eigenthümlich aromatischen Geruch und einen milden Geschmack. Es enthält ein blätterig krystallinisches, farb- und geruchloses Stearopten von Wachskonsistenz, welches bei 35° schmilzt, und besteht aus 85,96 C, 14,04 H = CH_2.

6360. **Rubus** Linn.

Kelch ausgebreitet, Rand fünftheilig, ohne Deckblättchen, bleibend. Blumenblätter fünf, auf dem Kelche befestigt, mit den Abschnitten abwechselnd, und gröfser als dieselben. Staubgefäfse zahlreich, mit den Blumenblättern eingefügt. Staubfäden frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zahlreich, auf dem kegelförmigen Fruchtboden, frei, einfächerig, mit einer einzigen, oder mit zwei neben einander hängenden Keimknospen. Griffel fast endständig, fadenförmig. Narbe einfach oder fast kopfförmig. Fruchtknoten pflaumenartig, saftreich, auf dem konischen trockenen Fruchtboden gehäuft, und zum Theil unter einander verwachsen. Same verkehrt. Keim eiweifslos. Würzelchen der Fruchtspitze zugekehrt. — Kräuter oder stachliche Sträucher. Blätter wechselständig, einfach, gefingert oder unpaarig gefiedert. Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen. Blüten endständig oder in den Blattachseln, in Rispen oder Doldentrauben, seltener einzeln.

195. **Rubus idaeus** Linn.

Stengel aufrecht, stielrund, mit feinen Stacheln bestreut. Die Blätter auf der Unterseite weifs-filzig, die unteren gefiedert, die oberen dreizählig. Die Blumenblätter keilförmig, ganz, aufrecht.

Rubus idaeus Linn. Spec. 706. Hayne Arzneigew. 3. t. 8. Düsseldorfer Samml. 5. t. 20. Wagner pharm. Bot. t. 74.

In Gebüschen und Wäldern, besonders auf steinigen Plätzen, durch ganz Europa und Nordasien gemein.

Drei bis sechs Schuh hoher, vielstenglicher Strauch, mit stark kriechender Wurzel. Stengel und Aeste kahl, oder mit feinen, brüchigen, mehr oder weniger zahlreichen Stacheln besetzt, die jüngeren Zweige flaumig filzig. Blätter auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite weifs oder silbergrau filzig, die Blattstiele meistens mit einigen kleinen Stacheln versehen. Die unteren Blätter fünf- bis siebenzählig, die oberen dreizählig, die Blättchen eiförmig oder eiförmig länglich, zugespitzt, ungleich gesägt oder fast lappig eingeschnitten, ungleichseitig, die seitlichen sitzend, das endständige gestielt und etwas gröfser. Die Nebenblätter klein, borstenförmig. Blüten überhängend. Kelch flach, mit eilänglichen, fein zugespitzten, weifslich filzigen Abschnitten. Blumenblätter kürzer als die Kelchabschnitte, keilförmig, aufrecht, weifs. Frucht roth, seltener gelblichweifs, mit einem feinhaarigen, staubartigen Reif bedeckt.

Die Früchte des Himbeerstrauches, von dem man eine gemeinere Varietät mit rothen, und eine seltenere, aber nicht vorzüglichere mit weifsen Früchten unterscheidet, werden als Obst genossen, und verschiedentlich zubereitet auch unter den Heilmitteln angewendet.

Die Himbeeren verdanken ihren lieblichen Geruch der Gegenwart eines ätherischen Oeles, und einen angenehm süfs-säuerlichen Geschmack ihrem Gehalte an Citronen- und Aepfelsäure mit krystallisirbarem Zucker. Die wildwachsenden Himbeeren sind ungleich aromatischer als die in Gärten gezogenen, und sollten allein in den Apotheken angewendet werden. Die rothe Farbe der Himbeeren rührt von einem eigenthümlichen Pigmente her.

Die Früchte des gemeinen *Brombeerstrauches (Rubus fruticosus* L.) entbehren den angenehmen Geruch der Himbeeren, und schmecken saurer. Sie enthalten Schleimzucker, Gummi, Aepfelsäure und einen violetten Farbestoff. Geschätzter sind die aromatischen Früchte einiger nordischer Rubusarten, vorzüglich des *Rubus arcticus* L. und *Rubus Chamaemorus* L.

Zunächst verwandt mit den Himbeeren und Brombeeren sind die *Erdbeeren*, welche den fleischigen Fruchtboden mit eingebetteten Kornfrüchten der *Fragaria vesca* L. darstellen. An den Erdbeeren entspricht der geniefsbare Theil dem weifsen, kegelförmigen Körper, von dem sich bei den Himbeeren die zu einer hohlen Beere zusammenhängenden Früchtchen trennen lassen, und der beim Genusse weggeworfen wird. Die Erdbeeren enthalten Zucker, Schleim, Aepfel- und Citronensäure und ein flüchtiges Aroma, welches bei den in Gärten gezogenen Varietäten häufig ganz verschwindet.

6363. **Potentilla** Linn.

Kelch im Grunde ausgehöhlt. Saum ausgebreitet, vier- bis fünftheilig, auswendig mit fünf Deckblättchen, in der Knospe klappig, bleibend. Blumenblätter vier bis fünf, auf dem Kelche befestigt, mit den Abschnitten abwechselnd, gröfser als diesel-

ben. Staubgefäfse beiläufig zwanzig, mit den Blumenblättern befestigt. Staubfäden frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zahlreich, auf einem gewölbten Fruchtboden sitzend, einfächerig, mit einer einzigen, unter der Spitze aufgehängten Keimknospe. Griffel seitlich. Narbe einfach. Nüfschen trocken, auf dem trockenen, nackten oder haarigen Fruchtboden sitzend. Same verkehrt. Keim ohne Eiweifs. Das Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Kräuter oder Sträucher. Blätter wechselständig oder zum Theil gegenständig, dreizählig gefiedert, oder unpaarig gefiedert; die Blättchen gekerbt, gesägt oder eingeschnitten. Die Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen. Blütenstiele in den Blattachseln oder endständig, einblütig. Blüten weifs, gelb oder seltener roth.

Tormentilla Linn. Kelchrand viertheilig, mit vier Deckblättchen. Vier Blumenblätter.

196. Potentilla Tormentilla Sibth.

Nebenblätter fingerförmig eingeschnitten.

Tormentilla erecta Linn. Spec. 716. Düsseldorfer Sammlung 6. t. 2. Wagner pharm. Bot. t. 186.

In Wäldern, auf Heiden und feuchten Wiesen durch ganz Europa gemein.

Wurzelstock fast zolldick, walzenrund, knotig, abgebissen, schief absteigend, mit zahlreichen Fasern besetzt. Stengel meist niederliegend in einen Kreis ausgebreitet, manchmal aufsteigend, seltener aufrecht, hin und her gebogen, mit aufrechten oder angedrückten Haaren, vom Grunde an oder gegen die Mitte ästig. Aeste abstehend, gabelspaltig, gewöhnlich purpurbraun angelaufen. Die Blätter gesättigt grün, kahl, oder auf der untern Seite, seltener auf beiden Seiten mit angedrückten Haaren besetzt. Die Wurzelblätter langgestielt, fünfzählig, bald verschwindend, die stengelständigen dreizählig, sitzend, oder die unteren kurz gestielt. Blättchen verkehrt eirund oder fast keilförmig, tief gezähnt oder fast eingeschnitten gesägt, am Grunde ganzrandig. Die Nebenblätter fingerförmig eingeschnitten. Die Blütenstiele lang und dünn, einzeln an der Spitze der Aeste und Zweige, oder den Blättern gegenüber, eine lockere, beblätterte Rispe bildend. Kelchabschnitte eirund-lanzettförmig, zugespitzt, die Deckblättchen um die Hälfte schmäler. Blumenblätter verkehrt herzförmig, länger als der Kelch, citronengelb, mit einem rothgelben Fleckchen am Grunde. Die Früchtchen runzlig.

Die Wurzel dieser Pflanze (*Radix Tormentillae*) wird im Frühjahre gegraben, und nachdem man die zahlreichen Zasern, mit denen sie besetzt ist, entfernt hat, getrocknet und in den Apotheken aufbewahrt. Die Tormentillwurzel ist zylindrisch oder spindelförmig, knollig, hin und her gebogen, finger- oder zolldick, mit langen, zähen Zasern besetzt, aufsen dunkelrothbraun, inwendig fleischig, licht röthlichbraun. Getrocknet wird

sie hart und spröde. Im frischen Zustande hat sie einen schwach rosenartigen Geruch, der sich beim Trocknen verliert; der Geschmack ist herbe. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind eisengrünender Gerbestoff und Stärkemehl.

6386. **Geum** Linn.

Kelch im Grunde ausgehöhlt, der Rand fünftheilig, ausgebreitet oder glockig, auswendig mit fünf Deckblättchen, in der Knospe klappig, bleibend. Blumenblätter fünf, auf dem Kelche befestigt, mit den Abschnitten abwechselnd und gröfser als dieselben. Staubgefäfse zahlreich, mit den Blumenblättern eingefügt. Staubfäden frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten zahlreich, auf einem säulenförmigen oft sehr kurzen Fruchtboden, frei, einfächerig, mit einer einzigen, aufsteigenden Keimknospe. Griffel endständig, gebogen oder gekniet. Narben einfach. Nüfschen zahlreich, auf dem trockenen, mehr oder minder verlängerten Fruchtboden, vom bleibenden, verhärteten Griffel überragt. Same aufsteigend. Keim eiweifslos. Das Würzelchen dem Grunde der Frucht zugewendet. — Ausdauernde Kräuter. Die Wurzelblätter unpaarig gefiedert, das Endblättchen meist gröfser. Die Stengelblätter zerstreut, meist dreizählig. Die Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen. Blüten endständig, einzeln oder in Doldentrauben.

197. **Geum urbanum** Linn.

Blüten aufrecht. Der Kelch nach dem Verblühen zurückgeschlagen. Blumenblätter verkehrt eirund. Fruchtträger fehlend. Früchtchen behaart, mit zweigliedriger Granne, kahl, das obere Glied der Granne viermal kürzer als das untere, am Grunde flaumhaarig.

Geum urbanum Linn. Spec. 716. Hayne Arzneigew. 4. t. 33. Düsseldorfer Samml. 6. t. 17. Wagner pharm. Bot. t. 11.

In Hecken und auf lichten Waldstellen durch ganz Europa gemein.

Wurzelstock kurz, senkrecht, mit vielen langen und starken Fasern, die mit zahlreichen feinen Zasern besetzt sind, mehrere Stengel ausschickend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, kahl, am unteren Theile mit kurzen, wagerecht abstehenden, oder abwärts gerichteten Haaren besetzt, gegen die Spitze ästig. Blätter kahl, oder auf der unteren, manchmal auch auf beiden Seiten mit zerstreuten, am Rande und am Blattstiele mit dichter stehenden Haaren besetzt; die wurzelständigen lang gestielt, leierförmig gefiedert, mit sieben bis neun Blättchen, die beiden untersten oder die drei untersten Paare sind gröfser, werden allmälich kleiner, ein Paar unter dem obersten Paare ist viel kleiner, das Endblättchen dagegen gröfser. Die Blättchen sind eiförmig, ungleich gekerbt-gesägt oder fast gelappt, das rundliche Endblättchen ist undeutlich dreilappig, am Grunde stumpf oder herzförmig, manchmal aber auch etwas keilförmig. Die unteren Stengelblätter sind ebenfalls lang

gestielt, meist gefiedert, die oberen Stengelblätter sind kürzer gestielt und dreizählig, mit länglich keilförmigen oder verkehrt eiförmigen, spitzig gesägten und klein gelappten Blättchen, die obersten Blätter sind sehr kurz gestielt und einfach. Die Nebenblätter der stengelständigen Blätter sind grofs, umfassend, rundlich eiförmig, eingeschnitten gesägt. Blütenstiele mit kurzem Flaume, und dazwischen mit einigen längeren, einfachen Haaren besetzt. Kelch flach, seine Abschnitte bald nach dem Verblühen zurückgeschlagen, die inneren eirund zugespitzt, die äufseren klein, linienförmig. Blumenblätter verkehrt eirund, etwas länger als der Kelch, goldgelb. Das Fruchtköpfchen rundlich, im Grunde des Kelches sitzend. Früchtchen oberwärts nebst dem Grunde der Granne steifhaarig, die Granne übrigens kahl, nur am Grunde des oberen viel kürzeren Gliedes mit kurzen Härchen besetzt.

Die Wurzel dieser Pflanze hat einen bitterlich herben Geschmack, im frischen Zustande einen deutlichen, trocken einen sehr schwachen Nelkengeruch, und wird unter dem Namen der Nelkenwurzel oder Benediktenwurzel (*Radix Caryophyllatae*) als Arzneimittel angewendet. Sie besteht aus dem finger- oder zolldicken, mehrköpfigen, nicht selten abgebissenen Wurzelstocke, der braun oder gelblichroth, fein geringelt, und rings herum mit strohhalmdicken, und einige Zoll langen, hellbraunen oder gelblichen Zasern besetzt ist.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Nelkenwurzel sind ätherisches Oel, Harz, Gerbestoff und Gallussäure.

Amygdaleen.

Bäume oder Sträucher, bisweilen mit dornigen Aesten bewehrt. Blätter wechselständig, einfach, ganz, gesägt, fiedernervig. Blattstiel ungegliedert, am Grunde oder an der Spitze oft mit einer niedergedrückten Drüse versehen. Nebenblätter frei, hinfällig. Blüten regelmäfsig, meist vollständig, vor oder mit den Blättern entfaltet, in Trauben, Doldentrauben oder Dolden, seltener paarweise oder einzeln entspringend, die Blütenstielchen mit Deckblättchen versehen. Kelch frei, fünfspaltig, abfallend, mit geschindelter Knospenlage. Blumenblätter fünf, auf einem fleischigen, die Kelchröhre auskleidenden, bisweilen undeutlichen Ringe, mit den Kelchabschnitten wechselnd, kurz genagelt. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, zahlreich, gleichlang, alle fruchtbar. Staubfäden fadenförmig, frei. Staubbeutel einwärts gewendet, zweifächerig, ei- oder kugelförmig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten einfach, frei, einfächerig, mit zwei im Fachscheitel neben einander hängenden, umgewendeten Keimknospen. Griffel endständig oder etwas seitlich, mit kopfförmiger Narbe. Pflaumenfrucht, mit saftigem oder ledrigem und fibrösem Fleische, und beinhartem oder holzigem, meist einsamigem Kerne. Same hängend, mit häutiger oder lederartiger Schale. Keim ohne Eiweifs, rechtläufig. Keimlappen fleischig, flach konvex, beim Keimen blatt-

artig. Würzelchen sehr kurz, der Fruchtspitze zugewendet. Federchen deutlich entwickelt.

Die Amygdaleen, welche ein Uebergangsglied der Rosaceen zu den Leguminosen ausmachen, und diese beiden Klassen zugleich mit den Terebinthaceen zu verbinden scheinen, bewohnen vorzüglich die gemäfsigten Gegenden der nördlichen Hemisphäre, und werden innerhalb der Wendekreise in Asien und Amerika nur sehr sparsam angetroffen. Neben den Stoffen, welche die Amygdaleen mit andern Pflanzenfamilien gemein haben, und unter denen Tannin, Gummi, Harz, freie Säuren, Zucker und fettes Oel zu nennen sind, enthalten die meisten in allen Theilen, jedoch in sehr verschiedener Menge ein flüchtiges Oel, welches stets an Blausäure gebunden ist, und nicht nur als der charakteristische Stoff dieser Familie angesehen werden mufs, von dem man bei den Pomaceen und einigen Rosaceen höchstens eine leise Spur findet, sondern der auch ihre medizinische Anwendung vorzugsweise bedingt. Von den Früchten vieler Arten, welche unter dem Namen des Steinobstes bekannt sind, wird das an Zucker und Pflanzensäuren reiche Fruchtfleisch genossen. Bei einigen ist der süfse, an fettem und mildem Oele reiche Keim geniefsbar, während dieser Theil bei den meisten bitter ist, und Blausäure enthält.

6405. **Amygdalus** Linn.

Kelchröhre kurz glockenförmig. Saum fünftheilig, mit geschindelter Knospenlage. Fünf Blumenblätter, im Schlunde des Kelches, mit dessen Abschnitten wechselnd. Staubgefäfse fünfzehn bis dreifsig, mit den Blumenblättern befestigt. Staubfäden fadenförmig, frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, einfach, mit zwei im Fachscheitel neben einander hängenden, umgewendeten Keimknospen. Griffel endständig. Narbe niedergedrückt kopfförmig. Pflaume lederig faserig oder fleischig. Steinkern runzlich löcherig, meist einsamig. Same verkehrt. — Sträucher oder Bäumchen, mit wechselständigen, ganzrandigen oder gesägten, in der Jugend zusammengefalteten Blättern. Blüten paarweise oder einzeln, aus einer schuppigen Knospe vor den Blättern hervorbrechend.

198. **Amygdalus communis** Linn.

Blätter lanzettförmig, sägezähnig, die untersten Sägezähne gleich den Blattstielen drüsig. Blüten kurz gestielt, gepaart.

Amygdalus communis Linn. Spec. 676. Hayne Arzneigew. 4. t. 39. Düsseldorfer Samml. 2. t. 19. Wagner pharm. Bot. t. 1. 2. et 27. 28.

In der Region des Mittelmeeres, in einigen Gegenden von Mitteleuropa angebaut.

Baum, mit zerstreuten, abstehenden, rostbraunen Aesten. Die jungen Zweige gelblichgrün. Knospen rundlich eiförmig, schuppig, die unteren seitlichen und die gipfelständigen blofs Blätter, die oberen seitenständigen nur Blüten enthaltend. Blätter zerstreut, gestielt, in der Knospe zusammengefaltet, lanzettförmig, zugespitzt, sägezähnig, aderig, kahl; Sägezähne spitzig, die untersten drüsig. Blattstiele mit vier oder mehr Drüsen besetzt. Blüten vor den Blättern, paarweise, seitenständig, kurz gestielt. Kelch glockenförmig, mit fünf stumpfen Abschnitten, abfallend. Blumenblätter eirund elliptisch, schwach ausgerandet, rosenroth, etwas länger als die Abschnitte des Kelches. Staubgefäfse beiläufig dreifsig, etwas kürzer als die Blumenblätter. Fruchtknoten länglich eiförmig, etwas zusammengedrückt, zottig. Steinfrucht eiförmig, etwas zusammengedrückt, mit einer Längenfurche, lederartig-fleischig, zottig. Kern mit zwei hervortretenden Nähten, mit verschiedentlich gekrümmten Furchen runzlich, und mit kleinen Löchern durchbrochen. Same länglich-eiförmig, zusammengedrückt, am unteren, der Fruchtspitze zugewendeten Ende spitzig, mit hellbrauner, dünn lederartiger Schale.

Man unterscheidet vom Mandelbaume, aufser mehreren minder wichtigen Spielarten mit harten und weichen Schalen, zwei nicht durch botanische Merkmale, wohl aber durch die Eigenschaften ihres Samens überaus verschiedene Varietäten, die jedoch unter dem Einflusse äufserer Verhältnisse in einander übergehen und daher nicht als besondere Arten angesehen werden können.

Der Unterschied liegt in den chemischen Bestandtheilen des Samens, der bei der einen Abart bitter schmeckt, eine geringe Menge fettes Oel enthält, aus dem man aber auch ein flüchtiges Oel in Verbindung mit Blausäure erhalten kann, während er bei der andern süfs ist, und aufser einer bedeutenden Menge fetten Oeles keinen andern bemerkenswerthen Bestandtheil aufzuweisen hat. Dieser ungeheure Unterschied in den Bestandtheilen, der die einen zur Speise geeignet, die andern zum heftig wirkenden Gifte macht, ist nichts destoweniger kein so beständiger, dafs er süfse und bittere Mandeln als selbstständige Arten kennzeichnete, vielmehr lehrt die Erfahrung, dafs unter dem Einflusse des Bodens und unter Einwirkung der Kultur in den bittern Mandeln der Gehalt an fettem Oele allmälich zunimmt, und der eigenthümliche flüchtige Stoff immer mehr in den Hintergrund tritt, und zuletzt ganz verschwindet, während im Gegentheil in den süfsen Mandeln, unter Umständen und auf Kosten des fetten Oeles, das ätherische Oel mit seinem Gehalte an Blausäure abermals zum Vorscheine kommen kann. Süfse Mandelkerne, in die Erde gebracht, entwickeln sich zu Bäumchen, welche durch unberechenbare Einflüsse, nicht durch die Willkür des Gärtners bestimmt, süfse oder bittere Mandeln tragen, während bittere Mandelkerne fort und fort bittere Früchte erzeugen, und nur durch Jahre lange Kultur und wohlberechnetes Verfahren gezähmt werden können. Man ist daher berechtigt, den bittern Mandelbaum für die ursprüngliche Art, den süfsen für eine Kulturform anzusehen,

eine Annahme, welche auch durch die Theorie zu rechtfertigen ist, die wohl die allmäliche Verdrängung des einen flüchtigen Stoffes durch den andern fixen unter Einfluſs der pflegenden Hand zu begreifen, schwerlich die Bildung eines so eigenthümlichen Bestandtheiles gegen die ursprüngliche Art der Pflanze anzunehmen im Stande ist.

Das flüchtige Oel, welches man in Verbindung mit einer nicht unbeträchtlichen Menge Blausäure aus den bittern Mandeln erhalten kann, ist in ihnen jedoch noch keineswegs gebildet, sondern entsteht aus einer eigenthümlichen krystallisirbaren Substanz *(Amygdalin)*, die, sobald sie mit einer besondern Modifikation des Pflanzeneiweiſses *(Emulsin)*, welches auch in den süſsen Mandelkernen enthalten ist, und mit Wasser in Verbindung gebracht wird, in Blausäure und bitteres Mandelöl zerfällt.

In den Offizinen werden die bittern und die süſsen Mandeln angewendet, erstere wegen ihres Gehaltes an Blausäure, letztere wegen des Emulsins und fetten Oeles, welches sie enthalten.

Das Mandelöl ist ein nicht trocknendes, hellgelbes, dünnes, geruchloses, sehr mildes Oel, von dem man aus den süſsen Mandelkernen beim kalten Pressen 30 %, beim warmen Pressen aber 40 % enthält. Ein ganz ähnliches, blausäurefreies Oel kann man beim kalten Pressen auch aus den bittern Mandeln erhalten.

Es gibt kein Merkmal, um die bittern Mandeln von den süſsen durch den Anblick zu unterscheiden; man muſs hiezu Geschmack und Geruch zu Hülfe nehmen.

Anmerkung. Nahe verwandt mit dem Mandelbaume ist der im Orient einheimische Pfirsichbaum (*Amygdalus persica* L.), der wegen seines wohlschmeckenden Fruchtfleisches seit den ältesten Zeiten kultivirt wird. Aus den Blättern, aus den jungen Zweigen, aus den Blumenblättern und Samen kann man ein blausäurehältiges, ätherisches Oel darstellen.

6406. **Prunus** Linn.

Kelchröhre halbkugelförmig napfförmig. Rand fünftheilig, mit deckender Knospenlage. Fünf Blumenblätter im Schlunde der Kelchröhre. Staubgefäſse fünfzehn bis dreiſsig, mit den Blumenblättern eingefügt. Staubfäden fadenförmig, frei. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend, einfächerig, mit zwei im Fachscheitel neben einander hängenden, umgewendeten Keimknospen. Griffel endständig. Narbe fast schildartig nierenförmig, ungetheilt. Pflaume fleischig. Kern glatt oder gefurcht, weder runzlich, noch runzlich-löcherig, durch Verkümmerung einsamig. Same verkehrt. Keim eiweiſslos, rechtläufig. Keimlappen dick fleischig. Würzelchen der Fruchtspitze zugewendet. — Bäume oder Sträucher. Blätter wechselständig, mit Nebenblättern, vollkommen ganz-

randig oder gesägt, am Grunde oft drüsig. Blüten aus schuppigen Knospen, oft vor den Blättern hervorbrechend.

a) **Prunus** Tournef. Pflaume auswendig bereift. Kern an beiden Enden spitzig, etwas zusammengedrückt, an den Schneiden gefurcht, übrigens glatt. — Blätter in der Jugend zusammengerollt. Blüten einzeln oder paarweise seitenständig, vor oder mit den Blättern aus besonderen Knospen.

199. **Prunus domestica** Linn.

Aeste unbewehrt, auch in der Jugend kahl. Blätter eirund-elliptisch, gesägt, auf der Unterseite weichhaarig. Blüten einzeln oder zu zweien, auf kahlen Blütenstielen. Früchte eiförmig.

Prunus domestica Linn. Spec. 680. Hayne Arzneigew. 4. t. 43. Düsseldorfer Samml. 5. t. 10. Wagner pharm. Bot. 70.

Im Orient und im südlichen Europa einheimisch, bei uns in zahlreichen Spielarten angepflanzt.

Baum von mäfsiger Höhe. Aeste zerstreut, abstehend, die älteren braun, mit zerrissener, weifslichgrauer Oberhaut, die jungen Zweige kastanienbraun oder purpurroth, kahl. Knospen abstehend, spitzig, aus geschindelten Schuppen gebildet, die seitenständigen blofs Blüten, die endständigen nur Blätter enthaltend. Blätter zusammengerollt, bei weiterer Entwicklung des Zweiges zerstreut, gestielt, länglich eirund, kurz zugespitzt, doppelt sägezähnig, aderig, auf der Oberseite zuletzt kahl, auf der Unterseite weichhaarig. Blüten einzeln oder paarweise auf besonderen Stielen aus den Seitenknospen, während sich zugleich aus der Endknospe die Blätter entfalten, entspringend. Kelch glockig, mit länglichen, stumpfen, fein gesägten, wimperigen Abschnitten. Blumenblätter länglich, grünlichweifs. Pflaume eiförmig, länglich oder verkehrt eiförmig, mit einer Längenfurche versehen, saftig fleischig, violett, roth, grün oder gelb, bereift. Kern schief länglich, kurz zugespitzt, zusammengedrückt, an den hervortretenden Schneiden gefurcht, übrigens glatt. Same eiförmig länglich, von der Gestalt des Kernes, braun.

Die Früchte des Pflaumenbaumes werden wegen ihres Reichthums an Zucker und Pflanzenschleim nicht nur häufig als Obst genossen, sondern auch in der Medizin angewendet. Man bedient sich zu ärztlichen Zwecken unter den zahlreichen Spielarten vorzüglich der gemeinen Zwetschge *(Prunus gallica)*, die man getrocknet, oder als Mus gekocht aufbewahrt. Durch Gährung und Destillation wird aus den Zwetschgen ein starker Branntwein *(Slibowitza)* bereitet. Als Obstsorten, die sowohl frisch, als getrocknet genossen werden, sind die unter dem Namen der *Damascener-Pflaumen (Pruna damascena)* und der *Brunellen (Pruna brignoliensia)* bekannten Varietäten die bemerkenswerthesten.

Anmerkung. *Prunus insititia* Linn., der Kriechenbaum, wird für die Stammart der verschiedenen runden Pflaumensorten gehalten, unter denen die Mirabellen und Reine-Claude die bemerkenswerthesten sind. Die Früchte des Schlehdorns *(Prunus spinosa* L.) sind nur, nachdem sie wiederholten Frost überstanden haben, geniefsbar. Aus den unreifen Früchten wurde früher ein adstringirendes Extrakt

(Succus Acaciae nostratis) bereitet. Auch die bittere Rinde und die herben Blüten werden angewendet.

Der *Aprikosenbaum (Prunus Armeniaca* L.) bildet eine eigene Abtheilung der Gattung Prunus, die sich unmittelbar an die Gattung Amygdalus anschliefst. Die Aprikosen-Samen sind bald süfs, bald bitter, und können wie süfse und bittere Mandeln benützt werden.

b) **Cerasus** Juss. Pflaume glatt. Kern fast kugelförmig, glatt. — Die jungen Blätter zusammengefaltet. Blüten auf einblütigen Stielen, die aus einer schüppigen Knospe hervorkommen, eine büschelige Dolde bildend, vor oder mit den Blättern, oder in endständigen Trauben nach den Blättern.

200. **Prunus avium** Linn.

Aeste abstehend. Blätter elliptisch, zugespitzt, etwas runzelig, drüsig gesägt, auf der Unterseite flaumhaarig. Blattstiele ein- oder zweidrüsig. Dolden sitzend, blattlos, um die Blattknospe gehäuft.

Prunus avium Linn. Spec. 679. Düsseldorfer Samml. 18. t. 4. et 6. *Cerasus dulcis* Gartner Fruct. *Cerasus avium* Mönch Method. 672.

In Wäldern von ganz Europa, häufig in veredelten Spielarten angepflanzt.

Ansehnlicher Baum, mit graubrauner oder weifslichgrauer Rinde, und aufrecht abstehenden, ziemlich starken und geraden Aesten. Blätter zur Seite der älteren Aeste büschelig, an den jungen Trieben wechselständig, verkehrt eirund oder elliptisch, oder eirund elliptisch, mit vorgezogener Spitze, ungleich und stumpf gesägt, auf der Oberseite ganz kahl, auf der Unterseite an den Nerven weichhaarig, am oberen Ende des Blattstieles mit einer oder mit zwei Drüsen. Nebenblätter fast linienförmig, gesägt, am Ende drüsig. Blüten zugleich mit den Blättern, aus jeder Knospe zu zweien bis fünfen hervorsprossend, von braunen, trockenen, und weiter nach innen von beinahe blattartigen, weifslichröthlichen, drüsig gesägten Knospenschuppen, und von länglichen Nebenblättern hüllenartig umgeben. Kelch kreiselförmig, mit eirund-länglichen, stumpfen, zurückgeschlagenen Abschnitten. Blumenblätter noch einmal so grofs als die Kelchabschnitte, oval. Staubgefäfse ungleich lang. Pflaume bei wilden Stämmen von der Gröfse einer Erbse, bei den kultivirten Spielarten viel gröfser, eiförmig kugelig, etwas herzförmig, schwarzroth oder röthlich, glänzend, glatt. Kern an einem Rande fein, am andern breit und stumpf gekielt.

Die gemeine Vogel- oder Waldkirsche kann als die Stammart der zahlreichen süfsen Kirschensorten angesehen werden, unter denen sich einige durch ihren dunklen, färbenden Saft, und durch einen etwas bittermandelartigen Geruch und Geschmack auszeichnen, und gemeinhin als schwarze Kirschen bezeichnet werden. Man bedient sich der Kerne dieser Sorten (vorzüglich jedoch der kleinen Waldkirschen) zur Bereitung eines destillirten Wassers, welches wegen seines geringen Gehaltes an Blausäure in der Heilkunde angewendet wird.

Anmerkung. Die Früchte der Sauerkirschen (*Prunus Cerasus* L.) enthalten mehr Säure und weniger Zucker als die süfsen Kirschen, auch ist ihr Kern weniger bitter. Die *Amarellen* mit ungefärbtem Safte und kurzen Stielen, und die *Weichseln* mit färbendem Safte und langen Stielen sind die vorzüglichsten Abarten.

Aus dem Stamme alter Kirschen-, Pflaumen- und Mandelbäume fliefst als Produkt einer krankhaften Sekretion ein weifses, gelbes oder röthliches Gummi (*Kirschgummi*) aus, welches in Wasser nicht völlig gelöst wird, und sich als ein Gemenge von Gummi und Bassorin erweist.

201. Prunus Laurocerasus Linn.

Blätter ausdauernd, länglich, stumpf zugespitzt, entfernt und fein gesägt, lederartig, glänzend, auf der Unterseite am Grunde der Mittelrippe zwei- bis vierdrüsig. Trauben aufrecht, kaum so lang als die Blätter. Früchte eiförmig, spitzig.

Prunus Laurocerasus Linn. Spec. 678. Hayne Arzneigew. 4. t. 41. Düsseldorfer Samml. 6. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 204. *Cerasus Laurocerasus* Loisl.

In Kleinasien einheimisch, im südlichen Europa verwildert, im mittleren hie und da in Gärten.

Baum von mäfsiger Höhe, oft strauchartig. Aeste zerstreut, ausgebreitet, die älteren rissig, die jungen Zweige glatt, bräunlichgrün. Knospen theils Blätter und Blüten, theils blofs Blätter entwickelnd. Blätter zerstreut, kurz gestielt, lederartig, glänzend, bleibend, länglich lanzettförmig oder verkehrt eirund-lanzettförmig, zugespitzt, am Rande fast zurückgerollt, gesägt, kahl, auf der Oberseite glänzend, auf der unteren matt und blässer, und gegen den Grund zu an jeder Seite des hervortretenden Mittelnervens mit einer oder mit zwei Drüsen. Blüten in achselständigen, ziemlich aufrechten Trauben, die von der Länge der Blätter oder etwas kürzer sind. Blütenstielchen kurz, dicklich, kahl. Kelch glockig, mit kurzen, eirunden, stumpfen, ganzrandigen Abschnitten. Blumenblätter rundlich. Staubgefäfse beiläufig zwanzig, abwechselnd kürzer, die längern so lang als die Blumenkrone. Pflaume rundlich herzförmig, röthlich schwarz, inwendig schmutzig-lilaroth, ins Grünliche übergehend.

Während bei den andern Amygdaleen die eigenthümlichen Stoffe, aus denen ein blausäurehaltiges ätherisches Oel gebildet wird, vorzugsweise in den Samen enthalten sind, sind es bei dem Kirschlorbeerbaume die Blätter, aus denen man zwar kein krystallisirbares Amygdalin ausziehen, wohl aber bei Destillation mit Wasser eine dem Bittermandelwasser ganz gleiche Flüssigkeit erhalten, und ein dem Bittermandelöl völlig identisches Oel darstellen kann.

Die reifen Samenkerne des Kirschlorbeerbaumes, die bei uns jedoch selten zur Ausbildung gelangen, verhalten sich ganz wie bittere Mandeln.

Anmerkung. Die Rinde des *Maibaumes* (*Prunus Padus* L.) kann ganz wie die Kirschlorbeerblätter benutzt werden.

Papilionaceen.

Kräuter, Sträucher oder Bäume, mit stielrunden oder eckigen Aesten und Zweigen. Die ersten Blätter gegenständig, die späteren abwechselnd, unpaarig oder seltener abgebrochen gefiedert, oft einpaarig mit einem unpaarigen Blättchen, daher dreizählig, bisweilen durch Verkümmerung der Seitenblättchen einfach, manchmal sind alle Blättchen verkümmert, und der Blattstiel, welcher an abgebrochen gefiederten Blättern oft in eine Ranke ausläuft, ist dann blattartig ausgebreitet. Nebenblätter am Grunde der Blattstiele paarweise, verschieden, bleibend oder abfallend, bisweilen dornig. Blüten meist vollständig, unregelmäfsig, in Trauben, Aehren oder Köpfchen, seltener in Rispen oder einzeln, nackt oder mit Deckblättern, und häufig auch mit Deckblättchen versehen. Kelch frei, verwachsenblätterig, die Abschnitte oder Zähne mehr oder minder ungleich, die beiden hinteren oft durch ihre Verwachsung eine Oberlippe bildend, mit klappiger oder geschindelter Knospenlage. Blumenblätter fünf, auf einer an den Grund des Kelches angewachsenen Ausbreitung des Fruchtbodens, meist ungleich, eine schmetterlingsartige oder fast schmetterlingsartige, seltener eine fast regelmäfsige Blumenkrone bildend. Das hinterste Blumenblatt (*die Fahne, vexillum*) ist in der Knospe das äufserste, und zusammengefaltet, meist eigenthümlich gestaltet, die beiden seitlichen (*Flügel, alae*) sind unter sich gleich, die zwei vordersten (*Schiffchen, carina*) sind mehr oder minder unter sich verwachsen und schliefsen die Geschlechtstheile ein. Manchmal ist ein oder das andere Blumenblatt, seltener sind alle verkümmert. Staubgefäfse mit den Blumenblättern eingefügt, zehn oder seltener durch Verkümmerung weniger. Die Staubfäden entweder alle frei, oder in eine geschlossene Röhre, oder in eine vorne aufgeschlitzte Scheide verwachsen, oder der hinterste (der Fahne gegenüberstehende) Staubfaden ist frei, während die andern zu einer Scheide verwachsen sind, seltener sind sie zu fünf und fünf in zwei Bündel verwachsen, in allen Fällen sind sie aber an den Spitzen getrennt. Die Staubbeutel einwärts gewendet, aufrecht oder aufliegend, der Länge nach, seltener an der Spitze mit Löchern aufspringend. Fruchtknoten einfach, sitzend oder gestielt, aus einem einzigen, dem vorderen Kelchblatte gegenüberstehenden Fruchtblatte gebildet, welches längs seines Mittelnerves zusammengefaltet ist, und an den klappig verwachsenen, oder bisweilen einwärts geschlagenen Rändern die Keimknospen trägt. Die Keimknospen meist zahlreich, in doppelter Reihe, seltener wenige oder einzeln, doppelwendig oder umgewendet. Griffel fadenförmig, einfach. Narbe endständig, oder unter der Spitze des Griffels seitenständig, ungetheilt, nackt oder bärtig. Frucht eine Hülse, der Länge nach zweiklappig, bisweilen zwischen den Sa-

men mit Querwänden versehen, oder eine Gliederhülse, in einsamige Glieder zerfallend. Samen an der Naht der Hülse, welche der Fahne zugekehrt ist, abwechselnd zweireihig, nieren- oder eiförmig, bisweilen am Nabel mit einer Schwiele versehen. Die Schale glatt. Eiweifs sparsam, oder gewöhnlich ganz fehlend. Keim gerade oder gekrümmt. Die Keimlappen mehr oder minder dick, bei der Keimung blattartig, oder unterirdisch und fleischig.

Die Papilionaceen gehören nebst den Mimoseen zu der grofsen, durch ihren Fruchtbau ausgezeichneten Klasse der Leguminosen, unter denen sie durch ihre mehr oder minder unregelmäfsige Blumenkrone leicht kenntlich sind. Sie sind über die ganze Erde verbreitet, werden aber am häufigsten innerhalb der Wendekreise, und im Allgemeinen zahlreicher in der nördlichen als in der südlichen Halbkugel, in Amerika übrigens sparsamer als in der alten Welt, angetroffen.

In Bezug auf ihre Bestandtheile sind viele Papilionaceen durch die Anwesenheit von zuckerartigen Stoffen und Satzmehl, in Verbindung mit einer eigenthümlichen stickstoffhaltigen Substanz ausgezeichnet, so dafs sie sich zu Nahrungspflanzen eignen, und nach den Gräsern mit zu den wichtigsten Kulturpflanzen gerechnet werden, die nicht nur unmittelbar dem Menschen als Speise dienen, sondern auch für die nützlichsten Hausthiere das vorzüglichste Futter sind. Neben diesen Bestandtheilen, welche die Nützlichkeit der Papilionaceen für den menschlichen Haushalt vorzüglich bedingen, werden bei andern verschiedene Stoffe, die sie theils zu Arzneimitteln, theils zu technischen Zwecken geeignet machen, angetroffen. In technischer Beziehung sind vorzüglich die Farbestoffe der Papilionaceen zu erwähnen, in medizinischer sind besonders das Gummi, eigenthümlich balsamisch harzige Stoffe, bittere Extraktivstoffe und ein eigenthümliches bitter-scharfes, purgirendes Prinzip (das *Cathartin* oder *Cytisin*) zu bemerken. Nur bei einigen finden sich krystallisirbare, narkotische Substanzen (*Surinamin* und *Jamaicin*).

Erste Abtheilung. **Loteae.** — Blumenkrone schmetterlingsartig. Staubgefäfse zehn, in eine Röhre oder Scheide verwachsen, oder neun verwachsen und das zehnte frei. Hülse zweiklappig. Keim gekrümmt, die Keimlappen beim Keimen blattartig. — Blätter einfach, oder handförmig drei- oder mehrzählig, häufiger unpaarig gefiedert.

6493. **Ononis** Linn.

Kelch glockenförmig, fünfspaltig. Abschnitte schmal, der vordere länger. **Blumenkrone** schmetterlingsförmig; die Fahne grofs, fächerartig gestreift, ausgebreitet, die Flügel so lang als das geschnäbelte, auf beiden Seiten sackförmig eingedrückte

Schiffchen. Staubgefäfse zehn, in eine Röhre verwachsen, oder das hinterste bisweilen frei, nach oben breiter. Fruchtknoten mit wenigen Keimknospen. Griffel fadenförmig, sehr lang, in der Mitte gekniet aufsteigend. Narbe fast kopfförmig. Hülse aufgebläht, wenigsamig. — Kräuter oder Halbsträucher. Blätter fiederförmig dreizählig, seltener einzählig, bisweilen unpaarig gefiedert. Die Nebenblätter meist an den Blattstiel angewachsen. Die Blüten gelb oder roth, achsel- oder endständig.

202. **Ononis spinosa** Linn.

Stengel fast aufrecht, gleich den Aesten dornig, zwei- oder einreihig weichhaarig. Blätter dreizählig. Blättchen länglich, spitzig, sägezähnig, am Grunde keilförmig. Blüten einzeln. Kelchabschnitte lanzettförmig, kürzer als die dreisamige Hülse.

Ononis spinosa Linn. Spec. 1006. Hayne Arzneigew. 11. t. 43. Düsseldorfer Samml. 7. t. 19. Wagner pharm. Bot. t. 214.

Auf Aeckern, sandigen Weiden und an Wegen, durch ganz Europa gemein.

Wurzel holzig, tief in die Erde dringend, mehrköpfig, nach unten verästelt, röthlichbraun. Stengel einen oder zwei Fufs lang, aufsteigend, vom Grunde an ästig, braunroth, auf einer oder auf zwei Seiten mit kurzen, drüsigen Weichhaaren besetzt, übrigens gleich den andern Theilen kahl, aber etwas klebrig. Aeste und Zweige in spitzige Dornen endend. Blätter kurz gestielt, die unteren dreizählig, die oberen einfach, kahl oder klebrig weichhaarig. Die Blättchen länglich, gegen den Grund keilförmig verschmälert, stumpf oder fast abgestutzt, manchmal schmal und dünn zugespitzt, von der Mitte bis zur Spitze scharf sägezähnig, gestrichelt. Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen, schief eiförmig oder länglich, um die Hälfte kürzer als die Blättchen. Blüten kurz gestielt, einzeln, seltener gepaart. Kelch drüsig-haarig, mit lanzettlichen, zugespitzten, aufwärts gebogenen Abschnitten. Blumenkrone rosenroth oder manchmal weifs, mit dunkleren Adern. Fahne rundlich. Flügel länglich, blässer. Schiffchen zugespitzt. Hülse verkehrt eiförmig, etwas zusammengedrückt, drüsenhaarig. Samen fast kugelförmig, schwarzbraun, chagrinirt.

Von der gemeinen Hauhechel wird die Wurzel zum ärztlichen Gebrauche gesammelt. Sie ist federkiel- bis fingerdick, einige Fufs lang, ästig, auswendig graubraun und runzlich, inwendig weifs, dicht, holzig und zähe. Sie ist geruchlos, hat aber einen widerlich herben, süfslich salzigen und reizenden Geschmack. Ihre vorwaltenden Bestandtheile sind Stärkemehl, Gerbestoff und ein kratzender Extraktivstoff.

Die Wurzel der bei uns ebenfalls einheimischen *Ononis hircina* Jacq. ist kleiner, röthlich gefärbt, locker faserig.

6510. **Melilotus** Tournef.

Kelch glockenförmig, fünfzähnig. Zähne fast gleich, verlängert. Blumenkrone schmetterlingsförmig, die Flügel an das

stumpfe Schiffchen über dem Nagel anhängend. Staubgefäfse zehn, eines frei, oben gleich. Fruchtknoten gestielt, mit zwei bis acht Keimknospen, gerade. Griffel kahl. Narbe endständig, abschüssig. Hülse länger als der unverändert stehenbleibende Kelch, ein- bis viersamig, häutig oder lederartig, nicht aufspringend, runzlich oder aderig. — Aufrechte oder aufsteigende, kahle Kräuter. Blätter fiederförmig dreizählig, die Blättchen oft scharf gezähnt. Die Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen. Trauben achsel- oder fast endständig. Blüten gelb oder weifs.

203. Melilotus officinalis Willd.

Stengel aufrecht. Blättchen oval-länglich, fast abgestutzt, gesägt. Nebenblätter borstlich, ganzrandig. Blütentrauben schlaff. Blumenblätter gleich lang. Hülsen zurückgeschlagen, schief oval, grubig runzlig, zweisamig.

Melilotus officinalis Willd. Enum. 790. Hayne Arzneigew. 2. t. 31. Düsseldorfer Samml. 7. t. 13. Wagner pharm. Bot. t. 65. *Trifolium Melilotus officinalis a.* Linn. Spec. 1078.

Auf Wiesen, an Wegen, in feuchten Gebüschen, durch ganz Europa gemein.

Wurzel beinahe spindelförmig, ästig, tief in die Erde dringend, weifs. Stengel zwei bis sechs Fufs hoch, eckig, röhrig, ästig, oft röthlich, übrigens gleich allen andern Theilen der Pflanze kahl. Blätter wechselständig, gestielt, dreizählig. Blättchen an den untersten Blättern verkehrt eirund, am Grunde keilförmig, an der Spitze abgestutzt, über dem Grunde bis zur Spitze entfernt stachelspitzig gesägt, an den mittleren Blättern oval-länglich, an den oberen schmäler, länglich lanzettlich. Trauben zahlreich, lang, die unteren abstehend, die oberen aufgerichtet. Blüten kurz gestielt. Kelch fast glockig, mit pfriemlich-borstigen, etwas ungleich langen, aufrechten Zähnen. Blumenblätter gelb, gleichlang. Fahne oval, ausgerandet, am Grunde dunkler gestreift. Flügel mit dem Schiffchen am Grunde schwach verbunden. Hülse schief verkehrt eiförmig, vom bleibenden Griffel zugespitzt, an den Rändern zusammengedrückt, kahl oder schwach behaart, grubig-runzlich, schwärzlich. Samen zwei oder ein einziger, ungleichseitig herzförmig, olivengrün, fein punktirt.

Das blühende Kraut des gemeinen Steinklees, der in zahlreichen Formen abändert, hat einen eigenthümlichen, unangenehmen bitter süfslichen Geruch, der beim Trocknen noch stärker hervortritt, und einen bitteren, reizend salzigen Geschmack. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile sind ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff und Benzoësäure.

Anmerkung. Der blaue Steinklee (*Melilotus caerulea* Desv.) besitzt einen viel stärkeren Geruch als die gemeine Art. Er ist im nördlichen Afrika einheimisch, wird aber auch in Europa hie und da gebaut, namentlich in der Schweiz, wo das Kraut zur Bereitung des grünen Kräuterkäses dient.

Unter den mit der Gattung Melilotus verwandten Pflanzen sind folgende besonders bemerkenswerth.

Trifolium pratense Linn., der gemeine Wiesenklee, eines der vorzüglichsten Futterkräuter. Das Kraut und die Samen schmecken bitter, etwas herb und beifsend scharf. Die Blumen haben einen honigartigen Geruch, und einen anfangs süfslichen, dann etwas herben und beifsenden Geschmack.

Medicago sativa Linn. Die Luzerne, als Futterkraut häufig gebaut, hat einen widerlich bittern, salzigen und etwas herben Geschmack.

Trigonella Foenum graecum Linn. Der Bockshornklee, eine einjährige, im südlichen Europa einheimische, im mittleren hie und da angebaute Pflanze. Die gelb- oder rothbraunen Samen haben einen, dem Steinklee ähnlichen, aber weit stärkeren Geruch, und einen unangenehm bitteren, mehligen Geschmack. Sie enthalten ätherisches und fettes Oel, bittern Extraktivstoff und Gerbestoff.

6532. **Glycyrrhiza** Tournef.

Kelch röhrenförmig, am Grunde höckerig, fünfspaltig, die beiden oberen Abschnitte höher verbunden, zweilippig. Blumenkrone schmetterlingsförmig, die Fahne eiförmig lanzettlich, gerade, die Flügel und das zweinagelige Schiffchen ebenfalls gerade. Staubgefäfse zehn, das hinterste frei. Fruchtknoten sitzend, mit zwei bis vier Keimknospen. Griffel fadenförmig. Narbe einfach. Hülse eiförmig oder länglich, zusammengedrückt, oft geigelt, mit zwei bis vier Samen. Samen nierenförmig, zusammengedrückt. — Ausdauernde Kräuter. Blätter unpaarig gefiedert, mit vielen Paaren. Trauben achselständig, ährenförmig, vielblütig. Blüten weifs, violett oder blau.

204. **Glycyrrhiza glabra** Linn.

Blättchen eiförmig-länglich oder elliptisch, kurz stachelspitzig, kahl, auf der Unterseite etwas klebrig. Nebenblätter sehr klein, lanzettförmig, zugespitzt, hinfällig. Aehren gestielt, kürzer als die Blätter. Hülsen kahl, drei- oder viersamig.

Glycyrrhiza glabra Linn. Spec. 1046. Hayne Arzneigew. 6. t. 42. Düsseldorfer Samml. 10. t. 23. Wagner pharm. Bot. t. 207.

Im südlichen Europa.

Wurzel tief unter der Erde kriechend, fast walzenrund, finger- bis daumendick, ästig, wenige Fasern treibend, aufsen braun, inwendig gelb. Stengel aufrecht, drei bis fünf Fufs hoch, ästig, unten stielrund, kahl, gerieft, nach oben etwas eckig, mit kurzen, kaum bemerkbaren Haaren besetzt. Blätter zerstreut, unpaarig gefiedert. Blättchen eilf bis siebzehn, kurz gestielt, gegenständig, eiförmig-länglich oder elliptisch, kurz stachelspitzig, ganzrandig, netzförmig geadert, kahl, am Rande mit kleinen, kaum bemerkbaren Härchen, auf der Oberseite nackt, auf der Unterseite klebrig, blässer. Nebenblätter klein, zugespitzt, abfallend. Aehren gestielt, aufrecht, drei bis fünf Zoll lang, zuerst dicht, dann ziemlich locker traubig. Deckblätter klein, lineal-pfriemlich. Kelchabschnitte pfriemlich zugespitzt. Fahne länglich, weifs. Flügel fast so lang als die Fahne, sichelig, und nebst dem etwas kürzeren

Schiffchen blafs-violett. Hülse länglich, stachelspitzig, etwas zusammengedrückt, gerandet. Samen einer bis vier, nierenförmig, rundlich, braun.

Die Wurzel dieser Pflanze ist unter dem Namen des *Süssholzes (Radix Liquiritiae)* bekannt, und wird theils aus dem südlichen Europa, theils aus einigen Gegenden Deutschlands, wo man diese Art im Grofsen anbaut, in Handel gebracht. Sie besteht aus zylindrischen, finger- bis zolldicken, mehrere Fufs langen, sehr zähen, schweren, im Wasser untersinkenden Stücken, die auswendig graubraun und runzlich, inwendig gelb, dicht und bisweilen fast hornartig sind. Sie hat im frischen Zustande einen widerlich öligen Geruch, trocken riecht sie süfslich, und schmeckt anhaltend reizend süfs. Das deutsche Süfsholz ist leichter, weniger runzlich, inwendig lichter gelb und lockerer, übrigens kaum minder süfs als jenes, welches aus dem südlichen Frankreich und aus Spanien gebracht wird.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile der Süfsholzwurzel sind ein eigenthümlicher, süfser, nicht krystallisirbarer Extraktivstoff *(Glycyrrhizin)*, gährungsfähiger Zucker, Harz, Stärke, bitterer, kratzender Extraktivstoff, Gerbestoff, einige Salze und Holzfaser.

Dieselben Bestandtheile finden sich in dem käuflichen eingedickten Extrakte (Lakrizensaft, Bärenzucker, *Succus Liquiritiae*), welcher in Spanien und Süditalien durch Kochen der zerschnittenen Wurzel mit Wasser, Auspressen und Abdampfen des Dekoktes in kupfernen Kesseln bereitet wird. Die in zolldicke, vier bis sechs Zoll lange Stangen geknetete, und mit Lorbeerblättern umwickelte Masse ist braunschwarz, fest, zähe, auf dem Bruche glänzend, und meistens mehr oder minder kupferhältig.

Die Wurzel von *Glycyrrhiza echinata* L., einer in Ungarn und im südlichen Rufsland häufig wachsenden Art, deren Hülsen mit steifen, stachelartigen Borsten besetzt sind, liefert ebenfalls eine süfse Wurzel, die als *russisches Süfsholz* verkauft wird. Man findet sie gewöhnlich in knorrig gebogenen, geschälten Stücken, die einen halben bis anderthalb Zoll dick, und einen halben bis zwei Fufs lang sind. Sie ist blässer gelb als die officinelle Süfsholzwurzel, inwendig locker und porös, mit sternförmig um einen weifsen Kern gestellten Fasern, schwimmt auf dem Wasser, und schmeckt reiner, aber weniger süfs.

6573. **Astragalus** DC.

Kelch röhrenförmig oder glockig, fünfzähnig, die beiden hinteren Zähne mehr von einander entfernt. Blumenkrone schmetterlingsförmig; Fahne so lang als die Flügel oder länger, Schiffchen stumpf. Staubgefäfse zehn, das hinterste frei. Fruchtknoten sitzend oder kurz gestielt, mit vielen Keimknospen. Griffel aufsteigend. Narbe stumpf oder fast kopfförmig. Hülse von verschiedener Gestalt, durch die einwärts geschlagene Naht halb- oder fast ganz zweifächerig, viel- oder wenigsamig. Samen nie-

renförmig. — Kräuter oder Halbsträucher. Blätter unpaarig gefiedert, oder indem die Spitze des Blattstieles dornig verlängert ist, abgebrochen gefiedert, bisweilen einpaarig und daher dreizählig, oder durch Verkümmerung der Seitenblättchen einzählig. Die Nebenblätter an den Blattstiel angewachsen, oder mit einander zu einer Scheide verwachsen. Blüten end- oder achselständig, in Trauben, Aehren oder Köpfchen, bisweilen einzeln oder paarweis, mit Deckblättern versehen.

205. Astragalus creticus Lam.

Strauchartig. Blättchen fünf- bis achtpaarig, länglich, spitzig, filzig. Blattstiele dornspitzig, bleibend. Blüten achselständig, sitzend, gehäuft. Kelch fünftheilig, mit borstenförmigen, bärtig-federigen Abschnitten, die etwas länger sind als die Blumenkrone.

Astragalus creticus Lam. Dict. I. 321. DC. Astragalog. t. 53. Wagner pharm. Bot. t. 191.

In Griechenland, sowohl auf dem festen Lande, als auf den Inseln, häufig in der Gegend von Patras.

Stengel dick, niederliegend, sehr ästig, schwärzlich. Aeste kurz, aufrecht, rasenartig, von den bleibenden Blattstielen dornig. Nebenblätter gepaart, an den Blattstiel angewachsen, häutig, weichhaarig, breit und spitzig. Blättchen gegenständig, sitzend, das endständige hinfällig, länglich, spitzig, filzig. Blattstiele holzig, anfangs filzig, später kahl. Blüten in den Blattachseln knäulförmig vereint. Kelch sehr wollig, tief fünftheilig, seine Abschnitte linienförmig, spitzig. Blumenkrone weifs, purpurfarben gestreift, kürzer als der Kelch. Hülse eirund, etwas aufgeblasen, zottig.

Von diesem Strauche wird als Produkt einer freiwilligen Ausschwitzung, die gewöhnlich im Handel vorkommende Sorte des Traganthes, welche die Pharmakognosten wurmförmigen Traganth (*Tragacantha vermicularis*) nennen, abgeleitet, die gröfstentheils in der Gegend von Patras gesammelt und von Triest aus in den Handel gebracht wird. Sie besteht in bandförmigen, mehr oder minder gewundenen Stücken, oder in unförmlichen Massen. Man unterscheidet mehrere Sorten, die zum Theil vielleicht auch von andern Astragalusarten abstammen. Die vorzüglichsten sind:

Tragacantha electa, die feinste Sorte, besteht aus weifsen, hornartig durchscheinenden, matten, band- oder fadenförmigen, wurmartig gewundenen, $1/3$ bis 2 Linien breiten und einige Zoll langen Stücken, die bisweilen zu Klümpchen zusammenhängen.

Tragacantha communis besteht aus ähnlichen Stücken, die aber gewöhnlich breiter und dicker, und häufig zu unförmlichen, hasel- oder wallnufsgrofsen Stücken zusammengeflossen sind. Sie sind graugelblich oder braun und weniger durchsichtig.

Der Traganth ist eine harte, zähe, auf dem Bruche splitterige Substanz, die sich nur schwer pulvern läfst, und geruch- und geschmacklos ist. In kaltem Wasser schwillt der Traganth an, wird schlüpferig, und bildet einen gallertartigen, durchsichtigen Schleim, ohne sich ganz zu lösen. In Alkohol ist er unlöslich. Beim Erhitzen wird er weifs, dann schwarz, ohne seine Form zu ändern, und verbreitet einen brenzlichen Geruch. Angezündet brennt er mit heller Flamme, und läfst eine lockere Kohle, zuletzt eine weifse, geschmacklose Asche zurück. Der feine Traganth besteht aus beiläufig 75 % Bassorin, aus 25 % Stärkemehl, und aus einer sehr geringen Menge Kleber und Eiweifs. Der gemeine Traganth ist weniger löslich als der feine, und enthält mehr Stärkemehl. Seine Färbung soll zum Theil von dem Staube des eisenschüssigen Thonbodens, auf dem der Strauch wächst, herrühren. Die feine Sorte wird im August, die gemeine, welche in den Apotheken nicht angewendet werden darf, später im Jahre gesammelt.

206. Astragalus gummifer Lab.

Strauchartig. Blättchen vier- bis sechspaarig, lineal-länglich, spitzig, kahl. Blattstiele dornspitzig, bleibend. Blüten achselständig, sitzend, zu dreien bis fünfen. Kelch wollig, stumpf fünfzähnig.

Astragalus gummifer Labillard. Journ. Phys. 1790. p. 46. ic. Hayne Arzneiegw. 10. t. 8. Düsseldorfer Samml. 3. t. 14.

In Syrien, besonders am Libanon.

Der vorigen Art ähnlich, aber auch durch das Stehenbleiben und Verhärten des ganzen Blattstieles verschieden, nicht mit so sehr geschindelten Schuppen bekleidet, sondern mit starken Dornen besetzt. Blättchen eben so lang, aber breiter, seegrün. Blüten in allen Blattachseln gehäuft, fast eine schopfige Aehre bildend. Deckblätter kahl. Kelch wollig. Blumenkrone blafsgelb, nach unten weifslich. Hülse länglich, fein wollig.

Auch von diesem Strauche werden zwei Traganthsorten, eine weifse und eine röthliche gesammelt, und über Damascus in Handel gebracht. Es ist nicht zu bestimmen, welche von den verkäuflichen Sorten von dieser Art abstammt.

Anmerkung 1. Der Blätter-Traganth (*Tragacantha in tabulis*) besteht aus grofsen, breiten und dünnen Stücken, an denen man konzentrische Erhabenheiten bemerkt. Diese Sorte, die aus Smyrna gebracht wird, und sich durch ihre Löslichkeit in Wasser auszeichnet, soll von *Astragalus verus* Oliv., einer in Kleinasien und Persien einheimischen Art abstammen. Nach andern Angaben wäre sie aus den gewöhnlichen Traganthsorten künstlich dargestellt.

Anmerkung 2. Aufser den hier beschriebenen offizinellen Pflanzen, sind aus der Abtheilung der Loteen noch einige andere Pflanzen zu erwähnen.

Die Blätter des bekannten *Goldregen* (*Cytisus Laburnum* L.) enthalten den eigenthümlichen purgirenden Extraktivstoff der Papilionaceen. Sie haben einen krautig-salzigen, bitteren und etwas scharfen Geschmack. Die Blüten des in Dalmatien einheimischen *Cytisus ramentaceus* Sieb. (C. Weldeni Vis.) verbreiten einen

betäubenden Geruch. Die Milch der Ziegen, welche die Blätter dieses schönen Strauches fressen, soll heftiges Kopfweh verursachen. Die Samen der verschiedenen *Ginster- (Genista)* und *Spartiumarten* purgiren. Zweige, Blätter und Blüten der *Genista tinctoria* L., dienen zum Gelbfärben.

Die *Geisraute (Galega officinalis* L.) wird hie und da im mittleren, und häufiger im südlichen Europa angetroffen. Das geruchlose, schleimig-bittere Kraut stand früher wegen seiner diaphoretischen und diuretischen Wirkung im Ansehen, und wurde auch gegen Eingeweidewürmer angewendet.

Der seit den ältesten Zeiten bekannte blaue Farbestoff, welcher unter dem Namen des *Indigo (pigmentum indicum)* aus den meisten tropischen und aus einigen subtropischen Ländern in ungeheurer Menge in den europäischen Handel kommt (es werden bei 8 Millionen Pfund jährlich eingeführt), und dessen Zusammensetzung erst in neuerer Zeit richtiger erkannt wurde, wird aus mehreren Arten der natürlichen Gattung Indigofera, vorzüglich jedoch aus der in Indien einheimischen, jetzt durch die Kultur weit verbreiteten *Indigofera tinctoria* L. bereitet. Der käufliche Indigo besteht aus einer stickstoffhältigen Substanz (Indigleim), und aus drei verschiedenen Farbestoffen: Indigbraun, Indigroth und Indigblau; nur der letztere (von dem in den besseren Sorten 45—47 % enthalten sind) bedingt die Anwendbarkeit des Materials in der Färberei, und ist als das einzige blaue Pigment organischen Ursprunges, welches eine ausgebreitetere Anwendung findet, bemerkenswerth.

Zu den Loteen rechnet man auch die häufig bei uns angepflanzten nordamerikanischen Robinien. Die Wurzel und die innere Rinde der *Robinia Pseud-Acacia* L. schmeckt wie Süfsholz. Aus den Blüten kann man einen gelinde abführenden Syrup bereiten. Die Aeste und die jungen Triebe der *Robinia viscosa* Vent. sind mit einer dem Vogelleim (S. 408) ähnlichen Substanz überzogen.

Die Abtheilung der Vicieen ist durch den in eine Ranke verlängerten gemeinsamen Blattstiel ausgezeichnet. Zu ihr und zur Abtheilung der Phaseoleen werden die meisten Papilionaceen gerechnet, welche als Nahrungspflanzen (Hülsenfrüchte) bekannt sind. Unter diesen sind die *Kichern (Cicer)*, die *Saubohnen (Vicia Faba)*, die *Linsen (Lens)*, die *Erbsen (Pisum)* und die *Bohnen (Phaseolus)* besonders wichtig. Die Samen der Hülsenfrüchte enthalten eine besondere Modifikation des Pflanzenleimes *(Legumin)*, von dessen eigenthümlichen Verhalten die schwere Verdaulichkeit derselben abzuhängen scheint. Von einigen Arten der Gattung Phaseolus und Pisum können die unreifen Hülsen, welche viel Zucker und Schleim enthalten, genossen werden. Unter den Phaseoleen ist noch der *Paternostererbsenstrauch (Abrus precatorius* L.) und der durch seine grofsen scharlachrothen Blüten ausgezeichnete *Corallenstrauch (Erythrina Corallodendron* L.) zu erwähnen. Die rothen, schwarz gezeichneten Paternostererbsen sollen, wenn sie genossen werden, Convulsionen verursachen.

Als Hülsenfrucht sind für die Bewohner der Tropenländer die ölreichen Samen der *Arachis hypogaea* L. (Mundubi) von Wichtigkeit. Die Pflanze, die wir zur Abtheilung der *Hedysareen* rechnen, ist in Brasilien einheimisch, wird aber gegenwärtig auch in Afrika und Asien gebaut, und zeichnet sich dadurch aus, dafs die besonders geformten Hülsen, gleich den Kapseln unseres Cyclamen, in den Boden eindringen und unter der Erde reifen. Zu den *Hedysareen* (unter welchem Namen man die mit einer schmetterlingsartigen Blu-

menkrone, und mit einer Gliederhülse versehenen Gattungen zusammenfafst) gehört ferner die als Futterkraut geschätzte *Esparcette (Onobrychis sativa* Lam.) und unsere einheimische *Kronenwicke (Coronilla varia* L.). Die Kronenwicke enthält eine ziemliche Menge *Cytisin*, scheint aber ganz mit Unrecht für eine Giftpflanze gehalten zu werden.

Zu den Hedysareen gehört auch der in Syrien, Persien, Arabien und Aegypten einheimische *Alhagistrauch (Alhagi Maurorum)*, der eine Art Manna liefert.

Zweite Abtheilung. **Sophoreen.** — Blumenkrone schmetterlingsartig. Zehn freie Staubgefäfse. Hülse zweiklappig oder nicht aufspringend. Keimlappen blattartig oder fleischig. Würzelchen gerade oder gekrümmt. — Blätter unpaarig gefiedert oder einfach.

6736. Myrospermum Jacq.

Kelch breit glockenförmig, undeutlich fünfzähnig. Blumenkrone schmetterlingsförmig; Fahne rundlich eiförmig, fast herzförmig, abstehend, Flügel und die Blättchen des Schiffchens frei, linien-lanzettförmig, von der Länge der Fahne. Staubgefäfse zehn, frei, die Staubfäden pfriemenförmig. Fruchtknoten gestielt, länglich, mit zwei bis sechs Keimknospen. Griffel nahe an der Spitze seitenständig, fadenförmig. Narbe stumpf. Hülse auf einem am Grunde nackten, an der Spitze breiten Stiel, vom Griffel überragt, nicht aufspringend, ein- oder zweisamig. Samen fast kugelförmig, die Schale in eine balsamische Flüssigkeit aufgelöst. Keimlappen fleischig, flach. Würzelchen gekrümmt. — Bäume oder Sträucher. Blätter unpaarig gefiedert. Die Blättchen lederartig, wechselständig, mit durchsichtigen Punkten und Streifen. Trauben achsel- und endständig. Blüten weifs oder rosenfarb.

207. Myrospermum peruiferum DC.

Aestchen warzig, kahl. Blätter drei- bis sechspaarig, mit einem unpaarigen. Die Blättchen fast gleichseitig, länglich, stumpf, ausgerandet, am Grunde abgerundet, zuweilen beinahe herzförmig, kahl, Mittelnerv hervorstehend, und gleich dem hin und hergebogenen Blattstiel schwach weichhaarig.

Myroxylon peruiferum Mutis ex Linn. f. Suppl. 233. Düsseld. Samml. 15. t. 3. Wagner pharm. Bot. t. 226. *Myrospermum peruiferum* DC. Prodr. II. 95.

In Peru, Columbien und Mexico.

Ansehnlicher Baum, mit stielrunden, warzigen, braunen Aestchen. Stammrinde glatt, dick, gleich allen Theilen der Pflanze harzreich. Holz hart, weifs, gegen den Kern zu roth. Blättchen auf dem in der Jugend unterhalb flaumigen Blattstiel kurz gestielt, anderthalb Zoll lang, einen halben bis drei Viertelzoll breit, gewöhnlich an der Spitze ausgerandet, vollkommen ganzrandig, oder gegen die Spitze zu undeutlich gekerbt, hellgrün, auf der Unterseite blässer, netzaderig.

Trauben einen halben Schuh lang, am Ende der Aeste und in den oberen Blattachseln, aufrecht. Deckblätter klein, eiförmig, spitz. Blütenstielchen fadenförmig, flaumig. Kelch weichhaarig, abgestutzt, undeutlich fünfzähnig. Blumenblätter weifs, die beiden vorderen und die zwei seitlichen schmal länglich, das hintere viel gröfser, abgerundet, genagelt. Staubgefäfse zehn, manchmal acht oder neun. Die Staubfäden häutig, am Grunde breiter. Die Staubbeutel länglich, zugespitzt geschnabelt. Fruchtknoten lang gestielt, mit zwei Keimknospen. Frucht häutig, einsamig, nicht aufspringend, länglich messerförmig, sehr ungleichseitig, fast halbherzförmig, nach oben angeschwollen, an der Spitze abgerundet, und mit dem hakenförmigen Griffelrest versehen, von einem dicken und breiten Längennerv in zwei ungleiche Hälften getheilt, grünlich, kahl, inwendig von einer balsamisch harzigen Substanz erfüllt. Same fast sichelförmig, warzig, ölreich.

Nach der Annahme der meisten Pharmakologen sind die verschiedenen, unter dem Namen des *peruanischen Balsams* in den Apotheken vorkommenden Droguen, Produkte dieses Baumes, die theils durch Einschnitte in den Stamm, theils durch Auskochen der Zweige oder durch einen Schwellungsprozefs gewonnen werden. Es ist jedoch bisher von keiner der verschiedenen Sorten des peruanischen Balsams die Abstammung mit Sicherheit bekannt, und nicht einmal wahrscheinlich, dafs alle von demselben Baume herkommen. Wir müssen uns daher, bis neue Untersuchungen an Ort und Stelle diesen Gegenstand aufklären, mit einer kurzen Beschreibung der Hauptsorten des verkäuflichen Perubalsams, der immer ein Gemenge von flüchtigem Oel und Harz ist, aufserdem aber noch fertige Zimmtsäure enthält, begnügen.

Der *weisse Perubalsam* ist frisch gelblich weifs, dünnflüssiger als Terpentin, hat einen angenehmen, Benzoë und Storax ähnlichen Geruch, und einen etwas scharf harzigen und bitteren Geschmack. Er löst sich vollständig in Alkohol, in Aether mit Zurücklassung einer weifsen Substanz. Eingetrocknet bildet er eine röthlichgelbe, durchsichtige, zerbrechliche Harzmasse (*Opobalsamum siccum*), die stark nach Benzoë riecht. Der trockene weifse Perubalsam besteht nach Trommsdorf aus 88 Harz, 12 Benzoësäure (richtiger Zimmtsäure) und einer Spur ätherischen Oels. Diese Sorte soll nach Einigen freiwillig aus dem Baume ausschwitzen, nach Anderen durch Einschnitte gewonnen werden. Sie wird häufig mit dem flüssigen Storax (*Liquidambar*) verwechselt, und selten unverfälscht angetroffen.

Der *schwarze Perubalsam* ist die eigentlich offizinelle Sorte. Er soll nach Einigen durch Auskochen, nach Anderen durch einen Schwellungsprozefs aus Rindenstücken, aus den Zweigen und Hülsen eines Myrospermum erhalten, übrigens gar nicht in Peru, sondern in Centralamerika gewonnen werden. Der schwarze Perubalsam ist dunkelbraun, undurchsichtig, in dünnen Schichten rothbraun, ganz klar und durchsichtig, von syrupartiger Consistenz, schwerer als Wasser (specif. Gew. 1,15), riecht aromatisch harzig, und hat einen reizend scharfen und

bitterlichen, lang anhaltend kratzenden Geschmack. Er wird an der Luft nicht trocken, kocht bei 287°, brennt nur nach vorausgegangener starker Erhitzung, gibt bei Destillation mit Wasser kein ätherisches Oel, und ist in starkem Alkohol mit Zurücklassung einer schwärzlichen Substanz lösbar. Seine Bestandtheile sind ebenfalls ätherisches Oel, Harz und Zimmtsäure, jedoch in anderen Verhältnissen als bei dem weifsen.

Der *Tolubalsam (Balsamum Tolutanum)* verhält sich chemisch wie der weifse Perubalsam, und soll nach einigen von einer besonderen Varietät desselben Baumes, nach anderen von einer besonderen Art *(Myrospermum toluiferum* Spreng.) abstammen. Frisch ist er hellgelb, dünnflüssig, riecht angenehm ätherisch-ölig, und schmeckt süfslich gewürzhaft. An der Luft wird er röthlich und erhärtet allmälich zu einer festen Masse, in welchem Zustande er in Kürbifsschalen in Handel kommt. Der feste Tolubalsam hat Geruch und Geschmack des frischen, erweicht zwischen den Fingern, und wird in Alkohol und Terpentinöl vollständig, in Aether nur unvollständig gelöst. Durch Destillation mit Wasser erhält man ätherisches Oel mit Zimmtsäure.

Anmerkung. Keine von den Gattungen, welche zu der Abtheilung der Sophoreen gerechnet werden, ist bei uns einheimisch, es gehören aber die südeuropäische *Anagyris foetida* L. der *Judasbaum (Cercis Siliquastrum* L.) und einige häufig in Gärten gepflanzte Bäume, *(Styphnolobium japonicum* Schott. *(Sophora japonica* L.), *Cladrastis tinctoria* Raf. *(Virgilia lutea* Lam.) hieher. *Bowdichia virgilioides* H. B. K. wird für die Mutterpflanze der aus Südamerika in den Handel kommenden adstringirenden *Alkornokorinde* gehalten.

Zunächst schliefst sich an die Sophoreen die Abtheilung der tropischen Dalbergieen an, zu der mehrere höchst bemerkenswerthe Medicinalpflanzen gehören.

Das echte oder afrikanische *Gummi Kino* wird von *Drepanocarpus senegalensis* Nees. abgeleitet, und stellt den nach Einschnitten aus der Rinde dieses Baumes ausfliefsenden, anfangs blafsrothen, an der Luft allmälich vertrocknenden und dunkler werdenden Saft dar. Man findet es im Handel in unförmlichen Klumpen, oder in stecknadelkopf- bis erbsengrofsen, eckigen und scharfkantigen Bruchstücken, die schwarzroth, an den scharfen Kanten gegen das Licht gehalten aber rubinroth durchscheinend sind, und ein braunrothes Pulver geben. Es ist geruchlos, schmeckt herb adstringirend, hintennach etwas süfslich, springt zwischen den Zähnen und klebt an denselben, und färbt den Speichel schwach violett. Es ist im kalten Wasser nur zum Theil, in kochendem vollständig löslich, und gibt eine hell röthlichbraune, durchsichtige Flüssigkeit, in welcher salzsaures Eisenoxyd einen schmutzig schwarz-grünen Niederschlag bewirkt. Es besteht aus einem Gummi und aus einem rothen adstringirenden Safte (Kinogerbsäure), die zugleich aus dem Baume ausfliefsen und sich ungleich mengen.

Das *ostindische Kino* wird von *Butea frondosa* Roxb., einem Baume, der zu derselben natürlichen Abtheilung der Papilionaceen gehört, abgeleitet.

Das *neuholländische oder Botanybay-Kino* kommt von *Eucalyptus resinifera* Wh., einem Baume aus der Familie der Myrtaceen (p. 544), das *westindische Kino (Extractum Ratanhiae falsum)* wird durch Auskochen des Holzes der *Coccoluba uvifera* L., einer Polygenee (S. 152) erhalten.

Das dem Kino sehr ähnliche *amerikanische Drachenblut* wird von

Monteucchia Draco Benth. (*Pterocarpus Draco* L.) und einigen anderen Arten dieser ebenfalls zu den Dalbergieen gerechneten Gattung abgeleitet.

Das *rothe Santelholz* kommt von *Pterocarpus santalinus* L., einem in Ostindien einheimischen Baume dieser Familie. Es enthält ein rothes, geschmack- und geruchloses Farbeharz (*Santalin*), und dient wegen seiner adstringirenden Eigenschaften zu Zahnpulvern und zum Rothfärben.

Die amerikanische Gattung *Andira* ist durch die Gegenwart eigenthümlicher krystallisirbarer Stoffe ausgezeichnet.

Die Rinde von *Andira retusa* Kunth (*Geoffroya surinamensis*. Murr.) wird als *Cortex Geoffroyae surinamensis* oder *fuscae* in Handel gebracht. Das aus dieser etwas widerlich bitter und ein wenig scharf schmeckenden Rinde dargestellte *Surinamin* bildet feine weiſse Nadeln von fadem Geschmack, und scheint keinerlei Wirkung auf den thierischen Organismus zu haben, wogegen man nach dem Gebrauche der Rinde, Erbrechen, Abführen, Strangurie und narkotische Zufälle beobachtet hat.

Andira inermis Kunth (*Geoffroya inermis* Wright.) liefert den *Cortex Cubbugi* oder *Geoffroyae jamaicensis*. Das aus dieser Rinde dargestellte *Jamaicin* oder *Cabbagin* bildet pomeranzengelbe, durchscheinende Tafeln, die sehr bitter schmecken, und gibt mit Säuren bittere, krystallisirbare, gelbe Salze, die purgirend wirken. Die Samen von *Geoffroya vermifuga* Mart. und *Geoffroya spinulosa* Mart. enthalten eine flüchtige Schärfe, und dienen in Brasilien, wo sie unter dem Namen der *Angelinsamen* bekannt sind, als wurmtreibendes Mittel.

Die sogenannten *Tonkabohnen*, welche von vielen Personen in den Schnupftabak gelegt werden, um diesem ihren eigenthümlichen Geruch mitzutheilen, sind die Samen von *Dipterix odorata* Willd. (*Coumarouna odorata* Aubl.) und *Dipterix oppositifolia* Willd., Bäumen aus der Abtheilung der Dalbergieen, die in Guiana einheimisch sind. Sie enthalten in ihren Keimlappen auſser Stärkemehl und fettem Oel, ein aromatisches, festes, in weiſsen vierseitigen Nadeln krystallisirbares kampherartiges Oel (*Tonkakampher, Coumarin*), dem sie ihren gewürzhaft bitteren Geruch, und einen beiſsend bitteren Geschmack verdanken.

Dritte Abtheilung. **Cassieen.** — Blumenkrone unregelmäſsig, fast schmetterlingsartig, oder beinahe regelmäſsig, bisweilen fehlend. Staubgefäſse zehn oder weniger, frei oder verwachsen. Keim gerade. — Blätter unpaarig oder abgebrochen gefiedert, bisweilen zwei- oder dreifach gefiedert, manchmal auch einfach.

6778. **Tamarindus** Tournef.

Kelchröhre kreiselförmig, Saum viertheilig, gefärbt, abfallend, der hintere Abschnitt breiter, zweizähnig. Fünf Blumenblätter im Schlunde der Kelchröhre, das hinterste und die beiden seitlichen gleichförmig, kurz genagelt, aufsteigend oder zurückgebogen, die beiden vorderen borstenförmig. Staubgefäſse sieben, im Schlunde der Kelchröhre, am Grunde verwachsen, vier klein, unfruchtbar, drei abwechselnde, vor den drei

vorderen Kelchabschnitten, lang, aufsteigend, fruchtbar, mit länglichen, der Länge nach aufspringenden Staubbeuteln. Fruchtknoten gestielt, der Stiel hinten an die Kelchröhre angewachsen, mit vielen Keimknospen. Griffel aufsteigend, an der Spitze verdickt, auswendig der Länge nach bartig. Narbe stumpf. Hülse gestielt, länglich, zusammengedrückt, zwischen den Samen mit Querwänden, inwendig markig, die Fruchtschale zerbrechlich, die Fächer mit einem eigenen Häutchen ausgekleidet. Samen zusammengedrückt, glatt, gegürtelt. Keim ohne Eiweifs, gerade. Die Keimlappen fleischig, am Grunde ungleich. Würzelchen sehr kurz, fast kugelförmig. Federchen kegelförmig.— Baum mit abgebrochen vielpaarigen Blättern. Blüten in endständigen, einfachen Trauben.

208. Tamarindus indica Linn.

Tamarindus indica Linn. Spec. 48. Hayne Arzneigew. 10. t. 41. Düsseldorfer Samml. 7. t. 11. Wagner pharm. Bot. t. 41.

In Ostindien, und im nördlichen tropischen und subtropischen Afrika einheimisch, in Westindien angepflanzt.

Ansehnlicher Baum. Stamm aufrecht, ziemlich dick, mit einer schwärzlich braunen, rauben und rissigen Rinde bekleidet. Krone ästig, sehr ausgebreitet. Zweige hin und her gebogen, gelblichbraun. Blätter zerstreut, abnehmend paarig gefiedert. Blättchen zwölf- bis achtzehn paarig, linienförmig länglich, abgerundet oder eingedrückt, am Grunde ungleichseitig, übrigens ganzrandig, kahl, auf der Unterseite bläulich grün. Trauben einfach, wenigblütig, etwas überhängend. Kelch anfangs weifslich, später blafsgelb. Blumenblätter weifs, mit dunkelrothen Adern, endlich gelblich oder schmutzig gelb. Hülse hängend, drei bis sechs Zoll lang, acht bis zwölf Zoll breit, stielrund oder zusammengedrückt, wulstig, graubraun, zwischen der brüchigen Schale und der hornartigen Innenwand mit einem grünlichen Marke, welches von verästelten Gefäfsbündeln durchzogen ist, erfüllt. Samen glänzend kastanienbraun, oval, etwas zusammengedrückt, auf der einen Seite schief abgestutzt.

Das Fruchtmark der Tamarindenhülsen (*pulpa Tamarindorum*), welches von der Fruchtschale befreit, und in kupfernen Kesseln geknetet, sowohl aus Aegypten und Ostindien, als auch von den Antillen in Handel gebracht wird, besteht aus schwarzbraunen, mehr oder weniger weichen oder zähe Klumpen, die mit Fasern durchwebt und mit den Fruchthäuten und Samen vermengt sind, und einen angenehm sauren, etwas herben Geschmack, und einen weinartigen Geruch haben.

Die bemerkenswerthesten Bestandtheile des Tamarindenmarkes sind Weinsäure, Weinstein, Citronensäure, Aepfelsäure, Pflanzengallerte, Zucker und Gummi. In lange aufbewahrtem Marke findet man oft eine grofse Menge von kleinen, bräunlichen Weinsteinkrystallen. Je weniger das Mark mit Häuten, Fasern und Samen durchmengt ist, desto höher wird es geschätzt.

Die ostindische *Pulpa Tamarindorum* ist fester und wird höher geachtet, die westindische, welche von einer besonderen Culturform des Baumes mit kürzeren Früchten und weniger Samen abstammt, ist weicher, lichter gefärbt, und von künstlich beigemengtem Zucker süfser. Die ägyptische Tamarinde, die im Handel am häufigsten vorkommt, ist sehr oft mit Kupfer verunreinigt.

6784. **Cassia** Linn.

Kelch fünfblätterig, die Blättchen kaum am Grunde verbunden, mehr oder minder ungleich, abfallend. Fünf Blumenblätter, im Grunde des Kelches, mit dessen Blättchen abwechselnd, genagelt, mehr oder minder ungleich. Staubgefäfse zehn, mit den Blumenblättern befestigt, gleich oder ungleich, die drei hinteren oft unfruchtbar, bisweilen fünf abwechselnde fehlschlagend. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, frei. Die Staubbeutel zweifächerig, an der Spitze mit einer kurzen Spalte oder mit zwei Löchern, zugleich auch am Grunde aufspringend Fruchtknoten sitzend oder gestielt, mit vielen Keimknospen. Griffel fadenförmig; Narbe einfach, bisweilen fein gewimpert oder angeschwollen. Hülse stielrund oder flach gedrückt, holzig, lederartig oder häutig, nicht aufspringend oder zweiklappig, einfächerig oder mit einsamigen Querfächern, bisweilen inwendig markig, vielsamig. Samen in der Richtung der Querwände oder der Klappen zusammengedrückt. Keim gerade, mit Eiweifs umgeben. — Bäume, Sräucher oder Kräuter. Blätter wechselständig, einfach und abgebrochen gefiedert, ein oder vielpaarig. Nebenblätter an den Blattstielen paarweise, die Blattstiele oft drüsig. Blüten meist gelb.

209. **Cassia lanceolata** Forsk.

Blättchen drei- bis fünfpaarig, sehr kurz gestielt, fast lederartig, eirund-lanzettförmig, schwach weichhaarig. Hülsen fast sichelförmig-elliptisch, auf beiden Seiten in der Mitte aufgetrieben.

Cassia lanceolata Forsk. Aegypt. 85. Nectoux Voy. t. 2. non Del. Hayne Arzneigew. 9. t. 41. Düsseldorfer Samml. 11. t. 6. Wagner pharm. Bot. t. 135.

In Nubien und Arabien.

Stamm staudenartig, ästig, anderthalb Fufs hoch, aufrecht oder unten hin und hergebogen. Rinde hell graulich-braun. Aeste zerstreut, walzenrund, inwendig markig. Blätter zerstreut, paarig gefiedert, zwei bis vier Zoll lang. Blättchen drei bis fünfpaarig, kurz gestielt, lederartig, eirund oder länglich lanzettförmig, am Grunde ungleichseitig, am Rande etwas zurückgekrümmt, fast knorpelig, auf beiden Flächen, vorzüglich aber auf der unteren mit mehr oder weniger kurzen und angedrückten Haaren besetzt. Der gemeinschaftliche Blattstiel ist oben

gerinnt, unten fast walzenrund, oben stumpf dreikantig, am Grunde oberhalb mit einer stark niedergedrückten Drüse, und zwischen jedem Paar mit vier kleinen, meist fein behaarten, und oft zusammenfliefsenden Drüschen versehen. Nebenblätter lanzett-pfriemenförmig, sehr kurz. Blüten in einzelnen, achselständigen Trauben. Kelch abfallend, mit stumpfen Lappen. Blumenblätter verkehrt eirund, kurz genagelt, vertieft, blafsgelb, dreinervig-aderig, die beiden vorderen ein wenig gröfser. Staubgefäfse niedergebogen aufsteigend, ungleich. Staubbeutel länglich, zweifächerig, an der Spitze mit zwei Löchern aufspringend; die drei vorderen gröfser, der mittelste unter ihnen länger, die vier seitlichen kleiner, die drei hintersten am kleinsten, unfruchtbar. Fruchtknoten gestielt, zusammengedrückt, sichelförmig, an beiden Enden verschmälert, weichhaarig. Griffel fadenförmig, länger als die Staubgefäfse; Narbe stumpf. Hülse fast sichelförmig-elliptisch, schwach zusammengedrückt, auf beiden Seiten in der Mitte über den Samen etwas aufgetrieben, aderig, kastanienbraun, am Rande gelblichgrün, zweiklappig, oben kaum aufspringend, inwendig mit vier bis sieben Querscheidewänden, trocken. Samen zusammengedrückt, verkehrt herzförmig-länglich, grünlich braun, den Klappen parallel.

Von dieser Art und von einer anderen nahe verwandten, vielleicht gar nicht wesentlich von ihr verschiedenen Pflanze, die der französische Botaniker Delile unter dem Namen der *Cassia acutifolia* beschrieben hat, kommen die offizinellen alexandrinischen oder Palt Sennesblätter, die von den Arabern in der Wüste gesammelt, und als Monopol der ägyptischen Regierung über Alexandrien in den Handel gebracht werden. Sie sind lanzettförmig, acht bis fünfzehn Linien lang, zwei bis fünf Linien breit, ganzrandig, mehr oder weniger zugespitzt, stachelspitzig, am Grunde ungleichseitig, und in einen, eine halbe Linie langen, etwas schiefen Blattstiel verengt. Sie sind steif, am Rande etwas verdickt und weifslich, auf der Oberseite blafs gelblichgrün oder bräunlich, mit einem hervorstehenden weifslichen Mittelnerv und schiefen Seitennerven, auf der Unterseite mehr oder weniger angedrückt kurzhaarig oder selbst filzig. Ihr Geruch ist schwach süfs, etwas widerlich, der Geschmack anfangs etwas süfs, reizend, dann unangenehm bitterlich und schleimig.

Häufig sind die Blätter der *Cassia lanceolata* mit den Blättern von *Cassia obovata* Collad. und von *Solenostemma Arghel* Hayne gemengt, erstere sollen sogar $^1/_3$, letztere $^1/_5$ der gewöhnlichen Waare betragen.

Die Blätter der *Cassia obovata*, die sich im Geruch und Geschmack von denen der *Cassia lanceolata* nicht unterscheiden lassen, sind verkehrt eiförmig oder oval, einen halben oder einen ganzen Zoll lang, drei bis sechs Linien breit, dünner und weniger behaart. Der verdünnte wässerige Aufgufs der Blätter von *Cassia lanceolata* ist hochgelb, ins Bräunliche gehend, und wird von salzsaurem Eisenoxyd ohne Trübung braun. Der Aufgufs der Blätter von *Cassia obovata* ist weniger gefärbt, und wird von salzsaurem Eisenoxyd stark grünlichbraun verdunkelt.

Die Blätter von *Solenostemma Arghel* Hayn., einer Pflanze aus der natürlichen Familie der Asclepiadeen, sind denen der *Cassia lanceolata* ziemlich ähnlich, fast lineal-lanzettförmig, sechs bis fünfzehn Linien lang, eine bis vier Linien breit, in einen, eine halbe oder eine ganze

Linie langen, geraden Blattstiel verschmälert, auf beiden Seiten hell grünlich grau oder blafs weifsgelblich, dicklich lederartig, höchst undeutlich geadert, aber runzelich. Ihr Geruch ist dem der Cassiablätter ähnlich, ihr Geschmack höchst widerlich und lang anhaltend bitter. Der verdünnte wässerige Aufgufs ist beinahe ungefärbt. und wird von salzsaurem Eisenoxyd ohne Färbung grüngelb verdunkelt.

Der bemerkenswertheste Bestandtheil der Sennesblätter ist der eigenthümliche drastisch purgirende Extraktivstoff der Leguminosen, den man Cathartin und Cytisin genannt hat. Das *Cathartin* stellt ein gelbbraunes, rothgelbes oder grüngelbes, unkrystallisirbares Extrakt dar, welches an der Luft feucht wird, bitter und ekelhaft schmeckt, in der Hitze unter Bildung von etwas Ammoniak sich zersetzt, und in Wasser und Alkohol leicht löslich, in Aether aber unlöslich ist. Es wird von Chlor zersetzt, von Jod nicht verändert, von Alkalien dunkler gefärbt. Mit Säuren verbindet es sich nicht. Galläpfelinfusion, salpetersaures Silber und Bleiessig färben die wässerige Lösung, die durch längeres Kochen ihre purgirende Wirkung fast einbüfst, gelb. Von schwefelsaurer Thonerde wird sie braun, von Bleizucker und Brechweinstein nicht gefärbt.

Die Blätter des *Solenostemma Arghel* enthalten eine kleberartige Materie, ein flüchtiges Oel, welches den Geruch derselben bedingt, einen ekelhaft bitteren Extraktivstoff, essigsaures Kali, Chlorophyll, eine fette Materie und Mineralsalze. Die Arghelblätter bewirken für sich viel sichereres und stärkeres Purgiren als die Sennesblätter, und werden daher in Aegypten absichtlich mit denselben gemengt. Die Leibesschmerzen, welche nach dem Gebrauche der Sennesblätter häufig bemerkt werden, sollen von den beigemengten Arghelblättern herrühren.

Die *tripolitanischen Sennesblätter* sollen keine Arghelblätter beigemengt enthalten, und ganz aus den Blättern der *Cassia lanceolata* und *obovata* bestehen, sind dagegen häufig mit allerlei Schmutz verunreinigt. Unter dem Namen der *aleppischen* und *italienischen Senna* findet man die Blätter von *Cassia obovata* und von *Cassia obtusata* Hayn. (*C. Senna* Lam.), welche letztere Art ehemals im südlichen Italien gebaut wurde, und auch jetzt noch in Amerika kultivirt wird. Die *indischen Sennesblätter* stammen vorzüglich von *Cassia acutifolia* Del.

Aufser den Blättern findet man bisweilen auch die Hülsen der *Cassia lanceolata* unter dem Namen der *Folliculi Sennae* in den Apotheken. Sie kommen in ihrer Wirkung ziemlich mit den Sennesblättern überein, haben jedoch einen weniger deutlichen Geruch, und einen mehr schleimigen Geschmack.

210. **Cassia Fistula** Linn.

Blättchen vier oder fünfpaarig, länglich-eirund, zugespitzt. Blattstiele drüsenlos. Hülse walzenrund, ziemlich gerade, stumpf zugespitzt, glatt.

Cassia Fistula Linn. Spec. 537. Hayne Arzneigew. 9. t. 39. Düsseldorfer Sammlung 14. t. 4. Wagner pharm. Bot. t. 68. *Cathartocarpus Fistula* Persoon Encheir I. 459. *Bactyrilobium Fistula* Willdenow. Enum. 440.

In Ostindien einheimisch, in Aegypten und in Westindien angepflanzt.

Zwanzig bis vierzig Fufs hoher Baum. Stamm aufrecht, mit aschgrauer, glatter Rinde. Aeste zerstreut, ausgebreitet, walzenrund, die jüngeren grün. Blätter zerstreut, einen bis anderthalb Fufs lang, paarig gefiedert. Blättchen gestielt, vier- bis sechspaarig, eirund oder

länglich-eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippig, kahl, auf der Unterseite blässer, drei bis vier Zoll lang, die unteren kleiner. Nebenblätter klein, linienförmig sichlig, hinfällig. Blüten in achselständigen, hängenden, bis zwei Fuſs langen, schlappen Trauben, lang gestielt. Kelch fünftheilig, abfallend. Blumenblätter fünf, im Grunde des Kelches, auf kurzen Nägeln, verkehrt eirund, vertieft, blaſsgelb, netzförmig geadert, die beiden vorderen etwas gröſser. Staubgefäſse zehn, aufsteigend niedergebogen, ungleich lang. Die Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel zweifächerig, am Grunde ausgerandet, orangegelb, an den drei vorderen Staubgefäſsen fast elliptisch, an beiden Enden ausgerandet, an der Spitze mit zwei Spalten aufspringend; die vier seitlichen kleiner, länglich, etwas gekrümmt, in zwei an der Spitze in ein Löchlein sich öffnende Röhren verlängert, die drei hinteren den seitlichen gleich, aber viel kleiner. Fruchtknoten kurz gestielt, schmal sichelförmig, zusammengedrückt, an beiden Enden verschmälert, weichhaarig. Griffel fadenförmig, länger als die Staubgefäſse. Narbe stumpf. Hülse walzenrund, gerade, einen bis zwei Fuſs lang, daumdick, stumpf zugespitzt, mit zwei erhabenen Nähten, holzig, schwarzbraun, in der Quere mit sehr zahlreichen, einsamigen Fächern, nicht aufspringend. Querwände dünn holzig, scheibenförmig, lösbar. Samen in einem schwarzbraunen, zähen Marke liegend, elliptisch rundlich, den Querwänden parallel, an einem langen Faden befestigt. Samenschale knorpelartig, hart, glatt, glänzend braungelb.

Die Früchte dieses Baumes (*Fructus Cassiae Fistulae, Röhrencassie*) sind wegen ihres dunkel grünlich braunen, zähen, süſsen und gelinde purgirenden Markes gebräuchlich. Die bemerkenswerthesten Bestandtheile desselben sind Zucker, Schleim, Gallerte, Kleber, purgirender Extraktivstoff und einige Salze.

Die beste Röhrencassie kommt aus Ostindien. Der in Aegypten und in Amerika kultivirte Baum gibt schlechtere Sorten.

Die Früchte von *Cassia brasiliana* Lam., die oft statt der echten Röhrencassie im Handel vorkommen, sind säbelförmig gekrümmt, das Mark ist herb, bei vollkommener Reife bitter.

Die surinamische *Cassia baccillaris* L. Fil. hat schlankere, blassere Früchte. Ihr Mark ist braungelb, herb und süſs.

6805. **Copaifera** Linn.

Kelch tief viertheilig, abfallend, die Abschnitte eiförmiglänglich, spitzig, ausgehöhlt, sehr ausgebreitet, in der Knospe geschindelt. Blumenkrone fehlt. Staubgefäſse zehn, im Grunde des Kelches befestigt und etwas länger als derselbe; die Staubfäden frei, fast gleichlang, gebogen. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten kurz gestielt, eiförmig, etwas zusammengedrückt, mit zwei Keimknospen. Griffel fadenförmig, gekrümmt, von der Länge der Staubgefäſse, Narbe stumpf. Hülse gestielt, schief elliptisch, linsenförmig zusammengedrückt, einsamig, zweiklappig. Same elliptisch, von einem fleischigen Mantel eingeschlossen. Keim von einem fleischigen Eiweiſs umgeben, gerade, das Würzelchen etwas seitlich. — Bäume mit wechselständigen, unpaarigen oder abgebro-

chen gefiederten Blättern. Blättchen gegenständig oder seltener abwechselnd. Trauben zu achsel- oder endständigen Rispen vereinigt.

211. Copaifera officinalis Willd.

Blätter meist abgebrochen gefiedert. Blättchen acht bis zehn, meist abwechselnd, einwärts gekrümmt, eirund, ungleichseitig, stumpf zugespitzt, durchscheinend punktirt.

Copaifera officinalis Willdenow Spec. II. 630. Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp. t. 659. Hayne Arzneigew. 10. t. 14. Wagner pharm. Bot. t. 170. Kunth. Pharm. bor. 447. *Copaiva officinalis* Linn. Mat. med. 115. Jacq. Amer. t. 86.

Auf den Inseln und auf dem festen Lande des tropischen Amerika, diesseits des Aequators.

»Ein hoher Baum, mit ästiger, blattreicher Krone, aufrechtem »Stamme und gelblichem Holze. Die jüngeren Aestchen hin und her»gebogen, grünlich grau, mit kleinen, warzenähnlichen Höckern besetzt. »Blätter zerstreut stehend, zunehmend und meist abgebrochen gefie»dert; Blättchen vier bis zehn, meist abwechselnd, selten gegenüber »stehend, mit Ausnahme der beiden obersten, wovon zuweilen auch »wohl das eine fehlt, kurz gestielt, schwach lederartig, einwärts ge»krümmt, eirund, ungleichseitig, stumpf zugespitzt, zuweilen fast aus»gerandet, am Rande völlig ungetheilt, und mit einem feinen Ner»ven gleichsam eingefafst, netzartig-aderig, durchscheinend punk»tirt, kahl, glänzend, unterhalb blässer, und mit einem hervortre»tenden, braun-purpurrothen Mittelnerven versehen, zwei bis drei Zoll »lang. Gemeinschaftlicher Blattstiel fast walzenrund, an der Basis er»weitert, kahl, zwei bis fünf Zoll lang; die besonderen gleichfalls »kahl, bauchig, zwei bis drei Linien lang. Aehren fast traubenartig, »zolllang, zu mehreren auf gemeinschaftlichen, langen, achsel- und »gipfelständigen, kahlen Blütenstielen zerstreut sitzend, einfache Ris»pen bildend, etwas abstehend. Blüten vor der völligen Entwicklung »mit Deckblättern versehen, die unteren sehr kurz gestielt, die übri»gen sitzend. Deckblätter hinfällig, einzeln unter jeder Blüte sitzend, »eirundlich, spitzig, stark vertieft, kürzer als die unentwickelte Blüte, »aufserhalb mit kleinen, höckerartigen Harzbehältern begabt, inner»halb glatt und kahl. Kelch viertheilig, abfallend; Abtheilungen läng»lich, etwas spitzig, ausgebreitet, aufserhalb mit kleinen, höckerarti»gen Harzbehältern besetzt, innerhalb gestriegelt-zottig, weifs, mit »kahlem Rande; der untere schmäler, der obere breiter. Blumenkrone »fehlend. Staubgefäfse zehn, verschieden gebogen und gegen einander »geneigt, im Grunde des Kelches befestigt, dritthalbmal so lang als »seine Abtheilungen. Träger fadenförmig. Staubbeutel länglich, zwei»fächerig, aufliegend, beweglich. Fruchtknoten kurz gestielt, eiför»mig, zusammengedrückt, am Rande zottig weichhaarig, zweisamig. »Staubweg fadenförmig, bogenförmig zurückgekrümmt, meist von der »Länge der Staubgefäfse. Narbe stumpf. Hülse kurz gestielt, schief »und umgekehrt rundlich eiförmig, zusammengedrückt, vom unteren »Theile des Staubweges kurz stachelspitzig, glatt, kahl, kaffeebraun, »lederartig, einsamig, zweiklappig. Same länglich, an beiden Enden »abgerundet, glatt, matt, unter dem oberen Ende, über dem linien»förmigen Nabel, mit einem länglichen, glänzenden Höcker begabt, »und bis über die Hälfte von einem saftig-fleischigen, weifslichen Arillus

»eingehüllt. Embryo von der Form des Samens, ohne Albumen. Ra»dicula etwas seitlich gelegen, kurz.« *Kunth a. a. O.*

Aus diesem Baume, und aus zahlreichen anderen Arten derselben natürlichen Gattung wird in Südamerika, durch Einschneiden und Anbohren des Stammes, während der tropischen Regenzeit, der offizinelle Copaivabalsam erhalten.

Der *Copaivabalsam (Balsamum Copaivae)* ist dünn, blaſsgelb, vollkommen klar, leichter als Wasser (0,95), hat einen angenehm aromatischen Geruch, und einen balsamisch bitter reizenden Geschmack. An der Luft wird er allmälich trüb, bräunlich, endlich ganz fest, geruchlos und schwerer als Wasser. Er besteht aus ätherischem Oel, aus einem, vermuthlich der Pininsäure isomerischen Alphaharze, und einem schmierigen, braunen Betaharze. Mit dem Alter verringert sich das ätherische Oel, und das Betaharz nimmt mehr zu als das Alphaharz. Das Oel, welches wie das Terpentinöl zusammengesetzt ist, beträgt 31—45 %, das Alphaharz 51—54 %, das Betaharz 1,6—11,2 %.

Man unterscheidet zwei Hauptsorten des Copaivabalsams, den sogenannten weiſsen, der dünnflüssiger, durchsichtig und lichtgelb ist, und den gelben, der eine dickere, terpentinartig zähe Consistenz, eine hochgelbe, ins Bräunliche gehende Farbe, und einen unangenehmen Geschmack hat.

Der weiſse Copaivabalsam kommt gröſstentheils aus Brasilien, der meiste wird von *Copaifera multijuga* Mart. gesammelt. Der gelbe kommt aus Westindien, wo er vorzüglich aus *Copaifera officinalis* L. und zwar durch Auskochen der Zweige gewonnen wird.

Anmerkung. Unter den nicht offizinellen Produkten, welche die schöne Abtheilung der Cassieen liefert, sind vorzüglich verschiedene Farbehölzer, der amerikanische Kopal, das Animeharz, das echte Santelholz und das Johannisbrot zu erwähnen.

Das *rothe Brasilienholz* oder *Fernambukholz*, dem das ungeheure transatlantische Kaiserreich seinen Namen verdankt, kommt von *Caesalpinia echinata* Lam., einem im inneren Brasilien einheimischen Baume. Es enthält bekanntlich einen eigenthümlichen rothen Farbestoff *(Brasilin)*, und findet als Farbematerial vielfache Anwendung. Das Holz von *Caesalpinia Crista* L. und *Caesalpinia brasiliensis* L. (welche nicht in Brasilien, sondern nur in Jamaika gefunden wird) kommt als *Brasiletto* oder *gelbes Brasilienholz* in Handel. Es enthält weniger Brasilin als das rothe Brasilienholz, und gibt mit Alkohol eine safrangelbe Tinktur. Das *ostindische Sappanholz* kommt von *Caesalpinia Sappan* Linn. Es dient ebenfalls zum Rothfärben.

Das *Campechenholz oder Blauholz* ist das Stammholz von *Haematoxylon campechianum* L. und wird aus Westindien in Handel gebracht. Es enthält einen höchst eigenthümlichen Farbestoff *(Haematin)*, und findet zum Blau-, Violett-, Braun- und Schwarzfärben häufige Anwendung.

Der *amerikanische Kopal* ist eine freiwillige Ausschwitzung aus der Rinde der *Hymenaea stilpocarpa* Hayne, und einiger anderer in Brasilien einheimischer Arten. Von einem anderen in Amerika einheimischen Baume dieser Gattung, *Hymenaea Courbaril* Linn., scheint ein Theil des ehemals offizinellen *Animeharzes* zu kommen, welches nach anderen von der Gattung Icica (S. 525) abzuleiten wäre.

Das *Johannisbrot (Siliqua dulcis, Bockshörnlein)* ist die reife Hülse der *Ceratonia Siliqua* L., eines in der Region des Mittelmeeres einheimischen Baumes. Die Anwendung dieser an Zucker und Schleim reichen Frucht ist allgemein bekannt. Die Hülsen der in Gärten nicht seltenen nordamerikanischen *Gleditschia Triacanthos* L., welche nahe mit dem Johannisbrotbaume verwandt ist, werden in ihrem Vaterlande ebenfalls genossen.

Mimoseen.

Bäume oder Sträucher, seltener Kräuter, mit Stacheln oder Dornen bewaffnet oder auch unbewehrt. Blätter wechselständig, abgebrochen, und meist zwei oder dreifach gefiedert, seltener unpaarig gefiedert, bisweilen reizbar, oft durch Verkümmerung der Blättchen und blattartige Ausbreitung des Blattstieles scheinbar einfach. Nebenblätter frei, meist in Dornen umgewandelt, seltener verkümmert. Blüten meist vollständig, regelmäfsig, in Aehren oder Köpfchen, seltener in Rispen oder Doldentrauben. Kelch frei, vier- oder fünfspaltig oder theilig, mit klappiger, sehr selten mit geschindelter Knospenlage. Blumenblätter so viele als Kelchabschnitte und mit denselben abwechselnd, auf dem Kelche oder auf dem Fruchtboden, frei, oder bisweilen zu einer Röhre verwachsen, mit klappiger, seltener mit geschindelter Knospenlage. Staubgefäfse den Blumenblättern an Zahl gleich, häufig doppelt oder dreimal so viele oder unbestimmt zahlreich, mit den Blumenblättern oder auf dem Stiele des Fruchtknotens eingefügt, eingeschlossen oder hervorstehend. Staubfäden faden- oder bandförmig, frei oder in eine Röhre verwachsen. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend, häufig von einer gestielten Drüse überragt. Fruchtknoten sitzend oder gestielt; einblätterig, einfächerig, Keimknospen an der Naht zahlreich, in doppelter Reihe, umgewendet. Griffel endständig oder seitlich, fadenförmig. Narbe einfach. Hülse der Länge nach aufspringend, einfächerig, oder eine mehrfächerige Gliederhülse, deren einsamige Glieder sich oft von einem stehenbleibenden Rahmen loslösen. Samen an der Naht in doppelter Reihe, meist zahlreich, bisweilen mit einem fleischigen Samenmantel versehen. Keim meist ohne Eiweifs, rechtläufig, gerade. Keimlappen grofs, fleischig, beim Keimen meist unterirdisch. Würzelchen kurz, gerade. Federchen undeutlich.

Die Mimoseen unterscheiden sich von den Papilionaceen nur durch ihre regelmäfsigen Blüten, und die gröfsere oft unbestimmte Anzahl ihrer Staubgefäfse. Sie werden zwischen den Wendekreisen häufig, diefsseits des Wendekreises nur in der subtropischen Region und in geringer Menge angetroffen. Am häufigsten kommen sie in den gemäfsigten Gegenden der südlichen Hemisphäre, namentlich in Neuholland vor. In Bezug auf

ihre vorwaltenden Bestandtheile sind sie durch ihren Gehalt an Gerbesäure und Gummi ausgezeichnet.

6834. **Acacia** Nees.

Vollständige Blüten mit Staubblüten gemengt. Kelch kreisel-, krug- oder glockenförmig, vier bis fünfzähnig. Blumenkrone auf dem Fruchtboden, trichter- oder röhrig-glockenförmig, mit vier bis fünfspaltigem Rande, die Abschnitte gleich, mit klappiger Knospenlage. Staubgefäſse zehn oder zahlreich, am Grunde der Blumenkrone oder auf dem Fruchtknotenstiele befestigt, hervorstehend. Staubfäden fadenförmig, frei oder am Grunde in eine Röhre verwachsen. Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten sitzend oder gestielt. Griffel fadenförmig. Narbe einfach oder kopfförmig trichterig. Hülse einfächerig, trocken, zweiklappig. Samen zahlreich, ohne Eiweiſs. — Bäume oder Sträucher, meist mit dornigen Nebenblättern. Blätter abgebrochen doppelt gefiedert, oder durch Verkümmerung der Blättchen und Ausbreitung des Blattstieles scheinbar einfach. Blüten in dichten Aehren oder Köpfchen, weiſs, rosenroth oder gewöhnlich gelb.

212. **Acacia vera** Willd.

Blätter doppelt gefiedert. Fiedern zweipaarig, zwischen jedem Paar eine Drüse. Blättchen acht- bis zehnpaarig, länglich lineal. Dornen gepaart, fast gerade. Aestchen und Blätter kahl. Köpfchen vielblütig, zu zweien bis fünfen gehäuft. Hülsen perlschnurartig, kahl.

Acacia vera Willdenow Spec. Hayne Arzneigew. 10. t. 43. Düsseldorfer Sammlung 3. 15. Wagner pharm. Bot. t. 178. *Mimosa nilotica* Linn. Spec. zum Theile.

Im nördlichen tropischen und subtropischen Afrika weit verbreitet.

Mittlerer Baum, mit hin und hergebogenen, rothbraunen Aesten. Dornen pfriemig, vier bis acht Linien lang, braunroth. Blätter einzeln oder paarweise, lang gestielt. Blättchen drei bis vier Linien lang, oben dunkelgrün, unten blässer. Köpfchen kugelförmig, gelb, auf zolllangen Blütenstielen, die in der Mitte mit einer kleinen Hülle versehen sind. Hülse an vier Zoll lang, zusammengedrückt, mit starken Einschnürungen zwischen den Samen. Samen verkehrt eiförmig, gerandet, braun.

213. **Acacia arabica** Willd.

Blätter doppelt gefiedert. Fiedern vier- bis sechspaarig, zwischen dem ersten und letzten Paare eine Drüse. Blättchen zehn- bis zwanzigpaarig, länglich lineal. Dornen gepaart, gerade. Aestchen und Blätter weichhaarig. Köpfchen vielblütig,

zu dreien bis fünfen gehäuft. Hülsen perlschnurartig, weifslich, holzig.

Acacia arabica Willdenow. Spec. IV. 1085. Roxburgh. Plant. corom. t. 49. Hayne Arzneigew. 10. t. 34. Düsseldorfer Samml. 17. t. 18. Wagner pharm. Bot. t. 177. *Mimosa nilotica* Linn. Spec. 1506. zum Theil.

In Oberägypten, Arabien und Ostindien.

Grofser Baum, mit dickem, meist etwas gekrümmtem Stamme, und schwärzlich brauner, rissiger und rauher Rinde. Die jungen Zweige nebst den Blättern und Blütenstielen weichhaarig, graulich. Die Dornen weifslich, bei zwei Zoll lang. Köpfchen kürzer als die Blätter, citronengelb. Hülse sechs bis acht Zoll lang, zusammengedrückt, lang zugespitzt, zwischen den Samen eingeschnürt. Samen oval, braun, mit einer grünen Einfassung.

214. Acacia gummifera Willd.

Blätter gepaart, gefiedert. Blättchen fünf- bis siebenpaarig, lineal länglich, stumpf, kahl, mit Drüsen zwischen den Fiederpaaren. Dornen gepaart, gerade. Aehren länglich. Hülsen schwach perlschnurartig, weifsgrau filzig.

Acacia gummifera Willden. Spec. IV. 1056. Hayne Arzneigew. 10. t. 28.

Im nordwestlichen Afrika.

Baum mit aufrecht abstehenden Aesten, die oberen weifslichgrau. Die Aestchen hin und hergebogen, kahl, braun. Dornen pfriemenförmig, sechs bis neun Linien lang, am Grunde unter sich verwachsen. Blätter in den Achseln der Dornen, oft kaum länger als diese. Blättchen fast sitzend, bei zwei Linien lang, oben lebhaft, unten blafsgrün. Zwischen jedem Fiederpaar sitzt eine rundlich-erhabene, durch feine Haare verdeckte Drüse. Aehren achselständig, kurz, weifslich. Hülse fünf Zoll lang, sechs Linien breit, fast sichelförmig, zwischen den Samen etwas eingeschnürt. Samen eirund, zusammengedrückt, braun.

215. Acacia Seyal Del.

Blätter doppelt gefiedert, Fiedern zwei- bis vierpaarig, zwischen dem obersten und dem untersten Paar eine Drüse. Blättchen acht bis zehnpaarig, länglich-lineal. Aestchen und Blättchen kahl. Dornen gepaart, gerade, länger als die Blätter. Hülsen lineal-sichelig, zusammengedrückt, spitz, kahl.

Acacia Seyal Delile Aegypt. t. 52. f. 2. Hayne Arzneigew. 10. t. 30. Düsseldorfer Samml. 17. t. 22. Wagner pharm. Bot. t. 179.

In Oberägypten, in Nubien und Dongola.

Bäumchen oder Strauch, mit rostbraunen, abfallenden Schüppchen. Aeste abstehend, kahl, in der Jugend bläulich, weifslich bereift. Dornen weifslich, bei zwei Zoll lang oder sehr verkürzt, manchmal fehlend. Blätter einzeln oder zu mehreren. Köpfchen in den Blattachseln, citronengelb, auf Stielchen, welche kürzer sind als die Blätter, und in der Mitte eine kurze Hülle tragen. Hülsen bis vier Zoll lang, drei Linien breit, gerippt, streifig, dunkel rostbraun, mit sechs bis sieben länglich ovalen, zusammengedrückten, dunkelbraunen, gerandeten Samen.

Von diesen, und vermuthlich von noch einigen anderen Arten derselben Gattung wird das *arabische Gummi* gesammelt. Es fliefst während der heifsen Jahreszeit von selbst aus den Stämmen und Zweigen, erhärtet an der Luft, und wird dann in mehreren Sorten, die sich nur durch ihre gröfsere oder geringere Reinheit unterscheiden, in Handel gebracht. Es bildet unregelmäfsige oder tropfenartige Stücke von verschiedener Gröfse, und weifser, gelblicher oder zuweilen röthlicher Farbe, die auf dem Bruche klein muschelig und iridisirend glänzend sind, sich in Wasser vollständig, zu einer dünn schleimigen Flüssigkeit lösen. Das spezifische Gewicht des arabischen Gummi, dessen nähere Betrachtung an einen anderen Ort gehört, ist = 1,316—1482.

Das Senegalgummi wird von *Acacia Verek* G. et P. und *Acacia Adansonii* G. et P. und vermuthlich noch von verschiedenen anderen, auf der Westküste des tropischen Afrika einheimischen Arten gesammelt. Es bildet gröfsere Klumpen als das arabische, iridescirt nicht auf dem grofsmuschelichen Bruche, schmeckt etwas bitter, ist schwerer als das arabische Gummi, und läfst sich nicht so leicht in Wasser lösen.

Ein anderes Produkt der Gattung Acacia ist das *Catechu* oder die *japanische Erde*, welche das in Indien aus dem Holze und aus den unreifen Hülsen der *Acacia Catechu* W. durch Auskochen und Eindicken erhaltene Extrakt darstellt. Das Catechu, welches sich durch seinen grofsen Gehalt an *Tanningensäure (Catechin)* auszeichnet, ist bei uns nicht mehr offizinell.

Einige brasilianische Ingaarten, deren Rinde seit einiger Zeit als *Cortex Barbatimao* und *Cortex adstringens brasiliensis* in Handel gebracht wird, sind wegen ihres Gehaltes an eisengrünendem Gerbestoff bemerkenswerth.

Alphabetische Uebersicht

der

einfachen Arzneistoffe der Pharmacopoea austriaca.

Cacao. Butyrum Cacao. *Theobroma Cacao* Linn. Seite 474.
Camphora. Camphora praeparata. *Camphora officinarum* Nees. 178.
Carvi. Semen Carvi. *Carum Carvi* Linn. 378.
Caryophyllata. Radix Caryophyllatae. *Geum urbanum* Linn. 555.
Caryophyllus aromaticus. Alabastra (clavelli) Caryophyllorum. *Caryophyllus aromaticus* L. 543.
Cascarilla. Cortex Cascarillae. *Croton Eluteria* Sw. 510.
Cassia Fistula. Pulpa Cassiae. *Cassia Fistula* Linn. 579.
Centaurium minus. Herba florida Centaurii minoris. *Erythraea Centaurium* Pers. 292.
Cerasa nigra. Aqua destillata e nucleis Cerasorum nigrorum. *Prunus avium* Linn. 561.
Chamomilla romana. Flores Chamomillae romanae. *Anthemis nobilis* Linn. 207.
Chamomilla vulgaris. Flores Chamomillae vulgaris. *Matricaria Chamomilla* Linn. 213.
Chelidonium. Herba recens Chelidonii. *Chelidonium majus* Linn. 436.
Chenopodium ambrosioides. Herba Chenopodii ambrosioidis. *Chenopodium ambrosioides* Linn. 150.
China flava. Cortex Chinae flavae s. Cortex regius dictus Calisaya. *Cinchona lancifolia* Mut. 256.
China fusca. Cortex peruvianus s. Cortex de Loxa. *Cinchona Condaminea* Humb. 259. — *Cinchona scrobiculata* Humb. 261.
Cichoreum. Radix et herba Cichorei. *Cichorium Intybus* Linn. 235.
Cicuta. Herba recens et herba sicca Cicutae. *Conium maculatum* Linn. 376.
Cina s. **Santonicum.** Capitula florum (semina dicta) Cinae s. Santonici. *Artemisia Sieberi* Bess. 216. — *Artemisia pauciflora* Stechm. 217. — *Artemisia Lercheana* Stechm. 217. — *Artemisia Vahliana* Kostel. 217.
Cinnamomum occidentale s. **Cassia lignea.** Cortex Cassiae ligneae. *Cinnamomum zeylanicum var. β. Cassia* Nees. 171.
Cinnamomum orientale s. **acutum.** Cortex Cinnamomi acutis. zeylanici. *Cinnamomum zeylanicum* Nees. 171.
Citrus s. **Limonia.** Fructus recens et cortex fructuum Citri s. Limoniorum. *Citrus medica* Linn. 489.
Cochlearia. Conserva et spiritus foliorum recentium Cochleariae. *Cochlearia officinalis* Linn. 448.
Colchicum. Bulbus et semen Colchici. *Colchicum autumnale* Linn. 41.
Colocynthis. Pulpa fructuum Colocynthidum. *Citrullus Colocynthis* Schrad. 460.
Colomba. Radix Colomba. *Cocculus palmatus* DC. 414.
Coriandrum. Semen Coriandri. *Coriandrum sativum* Linn. 399.
Crocus. Stigmata Croci. *Crocus sativus* Linn. 64.
Cubebae. Baccae Cubebarum. *Piper Cubeba* Linn. 105.
Curcuma. Radix Curcumae. *Curcuma longa* Linn. 77.
Cydonia. Semina Cydoniorum. *Cydonia vulgaris* L. 548.
Digitalis. Folia Digitalis. *Digitalis purpurea* Linn. 357.
Dulcamara. Stipites Dulcamarae. *Solanum Dulcamara* Linn. 346.
Ebulus. Baccae Ebuli. *Sambucus Ebulus* Linn. 268.
Elemi. Resina Elemi. *Icica Icicariba* DC. 525.
Enula. Radix Enulae. *Inula Helenium* Linn. 204.
Euphorbium. Gummiresina Euphorbii. *Euphorbia officinarum* Linn. 507.
Farfara. Folia Farfarae. *Tussilago Farfara* Linn. 201.

Filix mas. Radix (stipes subterraneus) Filicis maris. *Nephrodium Filix mas* Rich. Seite 11.

Foeniculum. Semina Foeniculi. *Foeniculum vulgare* Gärtn. 382.

Fumaria. Herba recens et herba sicca Fumariae. *Fumaria officinalis* Linn. 443.

Galanga. Radix Galangae. *Alpinia Galanga* Swartz. 79.

Galbanum. Gummiresina Galbanum selecta. *Planta Umbellifera dubii generis* 391.

Gentiana. Radix Gentianae. *Gentiana lutea* Linn. 287. — *Gentiana pannonica* Scop. 288.

Gramen. Radix Graminis. *Triticum repens* Linn. 20.

Granatum. Cortex radicis Granatorum. *Punica Granatum* Linn. 545.

Gratiola. Radix et Herba Gratiolae. *Gratiola officinalis* Linn. 360.

Guajacum s. **Lignum sanctum.** Lignum Guajaci et Gummiresina Guajaci. *Guajacum officinale* Linn. 533.

Gummi arabicum. *Acacia vera* Willd. 584. — *Acacia arabica* Willd. 584. — *Acacia gummifera* Willd. 585. — *Acacia Seyal* Del. 585.

Gummigutta. Gummiresina. *Hebradendron cambogioides* Grah. 481.

Hedera terrestris. Conserva Hederae terrestris. *Nepeta Glechoma* Benth. 314.

Helleborus albus. Radix Hellebori albi. *Veratrum album* Linn. 39.

— **niger.** Radix Hellebori nigri. *Helleborus niger* Linn. 427.

Helmintochorton. Planta integra. *Sphaerococcus Helmintochortos* Agardh. 2.

Hippocastanum. Cortex ramorum Hippocastani. *Aesculus Hippocastanum* Linn. 492.

Hordeum. Semen et maltum Hordei. *Hordeum vulgare* Linn. 24.

Hyoscyamus. Herba et semen Hyoscyami. *Hyoscyamus niger* Linn. 342.

Hyssopus. Herba Hyssopi. *Hyssopus officinalis* Linn. 311.

Jalapa. Radix Jalapae. *Convolvulus Purga* Wender. 328.

Imperatoria. Radix Imperatoriae. *Peucedanum Imperatoria* Endl. 395.

Ipecacuanha. Radix (cortex radicis) Ipecacuanhae. *Cephaëlis Ipecacuanha* A. Rich. 247.

Iris florentina. Radix Ireos florentinae. *Iris florentina* Linn. 62.

Juglans. Cortex nuncum Juglandis. *Juglans regia* Linn. 514.

Juniperus. Baccae (galbuli) et lignum Juniperi. *Juniperus communis* Linn. 91.

Lacca Musci. Pigmentum. *Roccella tinctoria* DC. 5.

Lactuca sativa. Lactucarium. *Lactuca sativa* Linn. 239.

— **sylvestris.** Herba recens. *Lactuca Scariola* Linn. 237.

Lapathum acutum. Radix Lapathi acuti. *Rumex Nemolapathum* Ehrh. 167.

Larix. Balsamum dictum Terebinthina veneta s. larigna. *Pinus Larix* Linn. 101.

Lavandula s. **Spica.** Flores Lavandulae. *Lavandula vera* DC. 297.

Laurocerasus. Folia recentia pro aqua destillata. *Prunus Laurocerasus* Linn. 562.

Laurus. Fructus Lauri. *Laurus nobilis* Linn. 181.

Levisticum. Radix Levistici. *Levisticum officinale* Koch. 394.

Lichen islandicus. Planta integra. *Cetraria islandica* Achar. 4.

Linum. Semina Lini. *Linum usitatissimum* Linn. 537.

Liquiritia. Radix Liquiritiae et extractum venale radicis. *Glycyrrhiza glabra* Linn. 567.

Lupulus. Amenta pistilligera Lupuli, dicta Strobili Lupuli, *Humulus Lupulus* Linn. 142.

Rosmarinus s. Anthos. Folia Rosmarini hortensis. *Rosmarinus officinalis* Linn. Seite 305.
Rosmarinus sylvestris. Folia Rosmarini sylvestris. *Ledum palustre* Linn. 371.
Rubia. Radix Rubiae. *Rubia tinctorum* Linn. 245.
Rubus. Baccae recentes Rubi pro syrupo. *Rubus idaeus* Linn. 552.
Ruta. Herba Rutae. *Ruta graveolens* Linn. 531.
Sabadilla. Semina Sabadillae (cum capsulis). *Schoenocaulon officinale* A. Gray. 37.
Sabina. Frondes Sabinae. *Juniperus Sabina* Linn. 93.
Saccharum. Saccharum purum crystallisatum. *Saccharum officinarum* Linn. 30.
Salep. Radix Salep. *Orchis Morio* Linn. 71. — *Orchis mascula* Linn. 70.
Salicaria. Herba Salicariae. *Lythrum Salicaria* Linn. 540.
Salix alba. Cortex ramorum Salicis albae. *Salix alba* Linn. 145.
Salvia. Folia Salviae. *Salvia officinalis* Linn. 303.
Sambucus. Flores et baccae Sambuci. *Sambucus nigra* Linn. 266.
Saponaria. Herba et radix Saponariae. *Saponaria officinalis* Linn. 465.
Sarsaparilla. Radix Sarsaparillae. *Smilax officinalis* Humb. et Kunth. 55. — *Smilax medica* Schlecht. 55. — *Smilax syphilitica* Humb. 56.
Satureia. Herba Satureiae. *Satureia hortensis* Linn. 310.
Scammonium. Gummiresina Scammonii. *Convolvulus Scammonia* Linn. 325.
Scilla. Bulbus Scillae. *Squilla maritima* Steinh. 50.
Scordium. Herba Scordii. *Teucrium Scordium* Linn. 317.
Secale cornutum. Germina monstrosa *Secalis cerealis* Linn. 21.
Senega. Radix Senegae. *Polygala Senega* Linn. 496.
Senna. Folia Sennae. *Cassia lanceolata* Forsk. 577.
Serpentaria virginiana. Radix Serpentariae virginianae. *Aristolochia Serpentaria* Linn. 188. — *Aristolochia officinalis* Nees. 189.
Serpyllum. Herba Serpylli. *Thymus Serpyllum* Linn. 309.
Simaruba. Cortex radicis Simarubae. *Simaruba officinalis* DC. 528. — *Simaruba medicinalis* Endl. 528.
Sinapis. Semina Sinapis. *Brassica Melanosinapis* Koch. 450.
Spina cervina. Baccae Spinae cervinae. *Rhamnus cathartica* Linn. 503.
Stramonium. Folia et semina Stramonii. *Datura Stramonium* Linn. 339.
Styrax Calamita. Resina Styracis. *Styrax officinalis* Linn. 365.
Symphytum. Radix Symphyti. *Symphytum officinale* Linn. 322.
Tamarindus. Pulpa Tamarindorum. *Tamarindus indica* Linn. 576.
Tanacetum. Herba florida Tanaceti. *Tanacetum vulgare* Linn. 226.
Taraxacum. Herba et radix Taraxaci. *Taraxacum Dens Leonis* Desf. 241.
Tilia. Flores Tiliae. *Tilia grandifolia* Ehrh. 477. — *Tilia parvifolia* Ehrh. 478.
Tormentilla. Radix Tormentillae. *Potentilla Tormentilla* Sibth. 554.
Toxicodendron. Folia Toxicodendri. *Rhus Toxicodendron* Linn. 518.
Tragacantha. Gummi Tragacanthae. *Astragalus gummifer* Lab. 570. — *Astragalus creticus* Lam. 569.
Trifolium fibrinum. Herba (folium) Trifolii fibrini. *Menyanthes trifoliata* Linn. 294.
Triticum. Farina Tritici. *Triticum vulgare* Vill. 18.
Ulmus. Cortex ramorum Ulmi. *Ulmus campestris* Linn. 121. — *Ulmus effusa* Willd. 122.
Urtica. Herba recens Urticae. *Urtica dioica* Linn. 138.
Uva Ursi. Folia Uvae ursi. *Arctostaphylos Uva ursi* Spreng. 370.

Valeriana celtica. Planta integra. *Valeriana celtica* Linn. Seite 195.
Valeriana sylvestris. Radix Valerianae sylvestris. *Valeriana officinalis* Linn. 194.
Verbascum. Folia et Flores Verbasci. *Verbascum Thapsus* Linn. 354. — *Verbascum phlomoides* Linn. 356.
Veronica. Herba Veronicae. *Veronica officinalis* Linn. 361.
Viola. Flores Violae. *Viola odorata* Linn. 454.
Viola tricolor s. **Jacea.** Herba Jaceae. *Viola tricolor* Linn. 454.
Viscum quercinum. Lignum Visci quercini. *Loranthus europaeus* Jacq. 407.
Zingiber. Radix Zingiberis decorticata, Zingiber album dicta. *Zingiber officinale* Rosc. 75.

Uebersicht

der

einfachen Arzneistoffe, nach den gebräuchlichen Pflanzentheilen geordnet.

A. Pflanzen aus der Abtheilung der Thallophyten.

a. Algen.

Helmintochorton. *Sphaerococcus Helmintochorton* Ag. Seite 2.

b. Flechten.

Lichen islandicus. *Cetraria islandica* Ach. 4.
Pigmentum Laccae musci. *Rocella tinctoria* DC. 5.

c. Pilze.

Agaricus Chirurgorum. *Polyporus fomentarius* Fries. 8. — *Polyporus igniarius* Fries. 8.

B. Wurzeln und unterirdische Stämme (Wurzelstöcke).

a. Zwiebeln.

Bulbus Alli (recens). *Allium sativum* Linn. 51.
— Scillae. *Squilla maritima* Steinh. 50.
— Colchici. *Colchicum autumnale* L. 41.

b. Wurzelartige Stämme und echte Wurzeln.

α. Europäische, oder in Europa gezogene.

1. **Endsprosser.** Radix Filicis maris. *Nephrodium Filix mas* Rich. 11.
2. **Umsprosser.** Radix Graminis. *Triticum repens* Linn. 20.
Radix Hellebori albi. *Veratrum album* Linn. 15.
— Ireos florentinae. *Iris florentina* Linn. 62.
— Salep. *Orchis Morio* Linn. 71. — *Orchis mascula* Linn. 70.
— Acori. *Acorus Calamus* Linn. 84.
3. **Endumsprosser.** Radix Asari. *Asarum europaeum* Linn. 191.
Radix Bistortae. *Polygonum Bistorta* Linn. 165.
— Lapathi acuti. *Rumex Nemolopathum* Ehrh. 167.
— Valerianae sylvestris. *Valeriana officinalis* Linn. 194.
— (cum foliis radicalibus et caule) Valerianae celticae. *Valeriana celtica* Linn. 193.

Radix Enulae. *Inula Helenium* Linn. Seite 204.
— Pyrethri. *Anacyclus Pyrethrum* DC. 209.
— Artemisiae (fibrae radicis). *Artemisia vulgaris* Linn. 222.
— Arnicae. *Arnica montana* Linn. 227.
— Bardanae. *Lappa major* Gärtn. 230. — *Lappa minor* DC. 231. — *Lappa tomentosa* Lam. 232.
— Cichorei. *Cichorium Intybus* Linn. 235.
— Taraxaci. *Taraxacum Dens Leonis* Desf. 241.
— Rubiae. *Rubia tinctorum* Linn. 245.
— Gentianae. *Gentiana lutea* Linn. — *Gentiana pannonica* Scop. 288.
— Symphyti s. Consolidae majoris. *Symphytum officinale* Linn. 322.
— Hyoscyami. *Hyoscyamus niger* Linn. 343.
— Belladonnae. *Atropa Belladonna* Linn. 350.
— Gratiolae. *Gratiola officinalis* Linn. 360.
— Petroselini. *Petroselinum sativum* Hoffm. 375.
— Angelicae. *Archangelica officinalis* Linn. 385.
— Imperatoriae. *Pencedanum Imperatoria* Endl. 395.
— Hellebori nigri. *Helleborus niger* Linn. 427.
— Armoraciae. *Cochlearia Armoracia* Linn. 447.
— Saponariae. *Saponaria officinalis* Linn. 465.
— Althaeae. *Althaea officinalis* Linn. 469.
— Tormentillae. *Potentilla Tormentilla* Sibth. 554.
— Caryophyllatae. *Geum urbanum* Linn. 555.
— Liquiritiae. *Glycyrrhiza glabra* Linn. 567.
— Ononidis. *Ononis spinosa* Linn. 565.

β. Asiatische Wurzeln.

Radix Zingiberis albi. *Zingiber officinale* Rosc. 75.
— Curcumae. *Curcuma longu* Linn. 77.
— Galangae. *Alpinia Galanga* Swartz. 79.
— Rhei chinensis. *Rheum palmatum* Linn. 154.

γ. Afrikanische Wurzeln.

Radix Colombo. *Cocculus palmatus* DC. 414.

δ. Amerikanische Wurzeln.

Radix Sarsaparillae. *Smilax officinalis* Humb. et Kunth. 55. — *Smilax medica* Schlecht. 55. — *Smilax syphilitica* Humb. 56.
— Serpentariae virginianae. *Aristolochia serpentaria* Linn. 188. — *Aristolochia officinalis* Nees. 189.
— Ipecacuanhae. *Cephaëlis Ipecacuanha* A. Rich. 247.
— Jalappae. *Convolvulus Purga* Wender. 328.
— Senegae. *Polygala Senega* Linn.

c. Wurzelrinden.

M. s. unten unter den Rinden. E. a.

C. Stengel *(Caules)*.

Stipites Dulcamarae. *Solanum Dulcamara* Linn. 346.

D. Hölzer.

Lignum Juniperi. *Juniperus communis* Linn. 91.
— Visci quercini. *Loranthus europaeus* Jacq. 407.

Lignum Guajaci. *Guajacum officinale* Linn. Seite 533.
— Quassiae. *Picraena excelsa* Lindl. 529.

E. Rinden.

a. Wurzelrinden.

Cortex radicis Simarubae. *Simaruba officinalis* DC. 528. — *Simaruba medicinalis* Endl. 528.
— radicis Granatorum. *Punica Granatum* Linn. 545.

b. Rinden von Stämmen und Zweigen.

1. Inländische.

Cortex Quercus. *Quercus Robur* Roth. 113. — *Quercus pedunculata* Ehrh. 114. — *Quercus pubescens* Willd. 115. — *Quercus Cerris* Linn. 116.
— Ulmi interior. *Ulmus campestris* Linn. 121. — *Ulmus effusa* Willd. 122.
— Salicis. *Salix alba* Linn. 145.
— Mezerei. *Daphne Mezereum* Linn. 184.
— Hippocastani. *Aesculus Hippocastanum* Linn. 492.

2. Ausländische.

Cortex Cinnamomi orientalis s. acuti v. zeylanici. *Cinnamomum zeylanicum* Nees. 171.
— Cinnamomi occidentalis s. Cassia lignea. *Cinnamomum zeylanicum var. β. Cassia* Nees. 171.
— Chinae flavae s. Cortex regius (Callisaya). *Cinchona lancifolia* Mut. 256.
— Chinae fuscae s. peruanus v. Cortex de Loxa. *Cinchona Condaminea* Humb. 259. — *Cinchona scrobiculata* Humb. 261.
— Cascarillae. *Croton Eluteria* Swartz. 510.

F. Blätter.

Folia Farfarae. *Tussilago Farfara* Linn. 210.
— Trifolii fibrini. *Menyanthes trifoliata* Linn. 294.
— Rosmarini s. Anthos. *Rosmarinus officinalis* Linn. 305.
— Salviae. *Salvia officinalis* Linn. 303.
— Nicotianae. *Nicotiana Tabacum* Linn. 336.
— Stramonii. *Datura Stramonium* Linn. 339.
— Belladonnae. *Atropa Belladonna* Linn. 350.
— Verbasci. *Verbascum Thapsus* Linn. 354. — *Verbascum phlomoides* Linn. 356.
— Digitalis. *Digitalis purpurea* Linn. 358.
— Uvae Ursi. *Arctostaphylos Ura Ursi* Spreng. 370.
— Rosmarini sylvestris. *Ledum palustre* Linn. 371.
— Cochleariae. *Cochlearia officinalis* Linn. 448.
— Malvae. *Malva sylvestris* Linn. 471. — *Malva rotundifolia* Linn. 471.
— Aurantiorum. *Citrus Aurantium* Linn. 487.
— Toxicodendri. *Rhus Toxicodendron* Linn. 578.
— Laurocerasi. *Prunus Laurocerasus* Linn. 562.
— Sennae. *Cassia lanceolata* Forsk. 577.

G. Zweige.

Frondes Sabinae. *Juniperus Sabina* Linn. 93.

H. Kräuter (*Herbae*).

a. Kräuter, welche frisch benützt werden.

Herba recens Urticae. *Urtica dioica* Linn. Seite 138.
— Lactucae sylvestris. *Lactuca Scariola* Linn. 239.
— Hederae terrestris. *Nepeta Glechoma* Benth. 314.
— Cicutae. *Conium maculatum* Linn. 396. (Wird auch getrocknet aufbewahrt.)
— Aconiti. *Aconitum Napellus* Linn. 430. — *Aconitum Cammarum* Linn. 431. — *Aconitum variegatum* Linn. 431.
— Chelidonii. *Chelidonium majus* Linn. 436.
— Fumariae. *Fumaria officinalis* Linn. 443. (Wird auch getrocknet aufbewahrt.)

b. Kräuter, welche getrocknet, zum Theile mit den Blüten aufbewahrt werden.

Herba Chenopodii ambrosioidis. *Chenopodium ambrosioides* Linn. 180.
— florida Millefolii. *Achillea Millefolium* Linn. 211.
— — Matricariae. *Pyrethrum Parthenium* Willd. 215.
— Abrotani. *Artemisia Abrotanum* Linn. 222.
— Absinthii. *Artemisia Absinthium* Linn. 224.
— florida Tanaceti. *Tanacetum vulgare* Linn. 226.
— Taraxaci. *Taraxacum Dens Leonis* Desf. 241.
— Cichorei. *Cichorium Intybus* Linn. 235.
— cum summitatibus Centaurii minoris. *Erythraea Centaurium* Pers. 292.
— Menthae piperitae. *Mentha piperita* Huds. 299.
— — crispae. *Mentha crispa* Linn. 301.
— Pulegii. *Mentha Pulegium* Linn. 302.
— Origani cum floribus. *Origanum vulgare* Linn. 306.
— Serpylli. *Thymus Serpyllum* Linn. 309.
— Saturejae. *Satureia hortensis* Linn. 310.
— Hyssopi. *Hyssopus officinalis* Linn. 311.
— Melissae. *Melissa officinalis* Linn. 312.
— Hederae terrestris. *Nepeta Glechoma* Beuth. 314.
— Marrubii albi. *Marrubium vulgare* Linn. 315.
— (summitates) Scordii. *Teucrium Scordium* Linn. 317.
— Gratiolae. *Gratiola officinalis* Linn. 360.
— Veronicae. *Veronica officinalis* Linn. 362.
— Cicutae. *Conium maculatum* Linn. 396.
— et flores Pulsatillae nigricantis. *Anemone pratensis* Linn. 425.
— Fumariae. *Fumaria officinalis* Linn. 443.
— Jaceae. *Viola tricolor* Linn. 455.
— Saponariae. *Saponaria officinalis* Linn. 465.
— Althaeae. *Althea officinalis* Linn. 469.
— Polygalae cum radice. *Polygala vulgaris* Linn. 497.
— florida Polygalae amarae cum radice. *Polygala amara* Linn. 498.
— Rutae. *Ruta graveolens* Linn. 531.
— Salicariae. *Lythrum Salicaria* Linn. 540.
— florida Meliloti. *Melilotus officinalis* Linn. 566.

I. Blüten (*Flores*).

a. Ganze Blütenstände.

Strobili s. Amenta Lupuli. *Humulus Lupulus* Linn. 141.
Flores (capitula) Chamomillae romanae. *Anthemis nobilis* Linn. 207.

Flores (capitula) Chamomillae vulgaris. *Matricaria Chamomilla* Linn. Seite 213.
— (capitula) Arnicae. *Arnica montana* Linn. 227.
Capitula (semina dicta) Cinae s. Santonici. *Artemisia Sieberi* Bess. 216. — *Artemisia pauciflora* Stechm. 217. — *Artemisia Lerchiana* Stechm. 217. — *Artemisia Vahliana* Kostel. 218.
Flores Tiliae. *Tilia grandifolia* Ehrh. 477. — *Tilia parvifolia* Ehrh. 478.

b. Blüten und Blumenkronen.

Flores Sambuci. *Sambucus nigra* Linn. 266.
— Lavandulae. *Lavandula vera* DC. 297.
— (corolla cum staminibus) Verbasci. *Verbascum Thapsus* Linn. 354. — *Verbascum phlomoides* Linn. 356.
— (petala) Rhoeadis. *Papaver Rhoeus* Linn. 438.
— — Violarum. *Viola odorata* Linn. 454.
— Pulsatillae nigricantis. *Anemone pratensis* Linn. 425.
— Malvae. *Malva sylvestris* Linn. 471. — *Malva rotundifolia* Linn. 471.
— (alabastra) Caryophylli. *Caryophyllus aromaticus* Linn. 543.
— (petala) Rosarum rubrarum. *Rosa centifolia* Linn. 550. — *Rosa gallica* Linn. 551.

c. Narben.

Stigmata Croci. *Crocus sativus* Linn. 64.

K. Früchte.

a. Ganze Früchte.

Baccae (galbuli) Juniperi. *Juniperus communis* Linn. 91.
— Cubebarum. *Piper Cubeba* Linn. 105.
— Lauri. *Laurus nobilis* Linn. 105.
— Sambuci. *Sambucus nigra* Linn. 266.
— Ebuli. *Sambucus Ebulus* Linn. 268.
— Spinae cervinae. *Rhamnus cathartica* Linn. 503.
Capsulae (cum seminibus) Sabadillae. *Schoenocaulon officinale* A. Gray. 37.
— Anisi stellati. *Illicium anisatum* Linn. 421.
— (capita) Papaveris. *Papaver somniferum* Linn. 439.
Fructus (baccae) Mororum. *Morus nigra* Linn. 126.
— Ribium. *Ribes rubrum* Linn. 411.
— Aurantiorum. *Citrus Aurantium* Linn. 487.
— Citri. *Citrus medica* Linn. 487.
— Prunorum. *Prunus domestica* Linn. 560.
— Rubi Idaei. *Rubus idaeus* Linn. 552.
— Cassiae fistulae. *Cassia fistula* Linn. 579.

b. Fruchtrinden.

Cortex Aurantiorum. *Citrus Aurantium* Linn. 487.
— Citri. *Citrus medica* Linn. 489.
— nucum Juglandum. *Juglans regia* Linn. 514.

c. Halbfrüchte (fälschlich Semina) der Umbelliferen.

Semina Anisi. *Pimpinella Anisum.* Linn. 379.
— Carvi. *Carum Carvi* Linn. 127.

Semina Coriandri. *Coriandrum sativum* Linn. Seite 399.
— Foeniculi. *Foeniculum vulgare* Gärtn. 382.
— Phellandrii. *Oenanthe Phellandrium* Lam. 380.

d. Fruchtmark (*Pulpa*).

Pulpa Colocynthidum (exsiccata). *Citrullus Colocynthis* Schrad. 560.
— Tamarindorum. *Tamarindus indica* Linn. 576.

L. Samen und Samentheile.

Nuclei Amygdalarum. *Amygdalus communis* Linn. 557.
— Cerasorum. *Prunus avium* Linn. 561.
Nuces moschatae. *Myristica moschata* Linn. 417.
— vomicae. *Strychnos Nux vomica* Linn. 280.
Semina Tritici. *Triticum vulgare* Linn. 18.
— Hordei. Hordeum vulgare Linn. 24.
— Sabadillae. *Schoenocaulon officinale* A. Gr. 37.
— Colchici. *Colchicum autumnale* Linn. 41.
— Hyoscyami. *Hyoscyamus niger* Linn. 342.
— Stramonii. *Datura Stramonium* Linn. 339.
— Sinapis nigrae. *Brassica Melanosinapis* Koch. 450.
— Papaveris albi. *Papaver somniferum* Linn. 439.
— Melonum. *Cucumis Melo* Linn. 461.
— Peponum. *Cucurbita Pepo* Linn. 462.
— Ricini. *Ricinus communis* Linn. 509.
— Lini. *Linum usitatissimum* Linn. 537.
— Cydoniorum. *Cydonia vulgaris* Pers. 548.

*

Semen (Sporae) Lycopodii. *Lycopodium clavatum* Linn. 14.

M. Pflanzenauswüchse.

Secale cornutum. *Secale cereale* Linn. 21.
Gallae turcicae et Gallae tuberosae. *Quercus Robur* Ehr. 113. — *Quercus pedunculata* Linn. 114. — *Quercus pubescens* Willd. 115.

N. Eingedickte Pflanzensäfte.

Aloë lucida. *Aloë spicata* Thunb. 46. — *Aloë soccotorina* Linn. 47.
Lactucarium. *Lactuca sativa* Linn. 239.
Opium. *Papaver somniferum* Linn. 439.
Succus Liquiritiae. *Glycyrrhiza glabra* Linn. 567.

O. Zucker.

Saccharum. *Saccharum officinale* Linn. 30.
Manna calabrina. *Fraxinus Ornus* Linn. 275.

P. Gummen.

Gummi Tragacantha. *Astragalus gummifer* Lab. 570. — *Astragalus creticus* Linn. 569.
— arabicum. *Acacia vera* Willd. 584. — *Acacia arabica* Willd. 584. — *Acacia gummifera* Willd. 585. — *Acacia Seyal* Del. 585.

Q. Harze.

a. Flüssige Harze oder Balsame.

Terebinthina communis. . *Pinus sylvestris* Linn. Seite 97.
— veneta. *Pinus Larix* Linn. 101.
Balsamum Copaivae. *Copaifera officinalis* Linn. 581.
— peruanum. *Myrospermum peruiferum* DC. 572.

b. Feste Harze.

Resina Benzoës. *Styrax Benzoin* Dryand. 560.
— Elemi. *Icica Icicariba* DC. 525.
— Mastiches. *Pistacia Lentiscus* Linn. 516.
— Storacis. *Styrax officinalis* Linn. 365.

R. Gummiharze.

Gummiresina Ammoniacum. *Dorema Ammoniacum* Linn. 390.
— Asa foetida. *Ferula Asa foetida* Linn. 386. — *Ferula persica* Willd. 388.
— Euphorbii. *Euphorbia officinarum* L. 507.
— Galbanum. *Planta Umbellifera dubii generis.* 391.
— Guajaci. *Guajacum officinale* Linn. 533.
— Gutta. *Hebradendron cambogioides* Grah. 481.
— Myrrha. *Balsamodendron Myrrha* Ehrenb. 522.
— Olibanum. *Boswellia serrata* Roxb. 521.
— Scammonium. *Convolvulus Scammonia* Linn. 325.

S. Fette Oele.

a. Flüssige.

Oleum Amygdalarum. *Amygdalus communis* Linn. 557.
— seminum Lini. *Linum usitatissimum* Linn. 537.
— Olivarum. *Olea europaea* Linn. 271.
— Ricini. *Ricinus communis* Linn. 509.

b. Feste Oele.

Oleum Lauri. *Laurus nobilis* Linn. 181.
Butyrum Cacao. *Theobroma Cacao* Linn. 474.

T. Aetherische Oele.

a. Flüssige, durch Pressen gewonnene ätherische Oele.

Oleum de Bergamo s. Corticis Aurantiorum. *Citrus Aurantium* Linn. 487.

b. Durch Destillation gewonnene ätherische Oele.

*

Oleum Valerianae. *Valeriana officinalis* Linn. 194.

*

— Chamomillae. *Matricaria Chamomilla* Linn. 213.
— Tanaceti. *Tanacetum vulgare* Linn. 226.

*

Oleum Lavandulae. *Lavandula vera* Linn. DC. Seite 297.
— Salviae. *Salvia officinalis* Linn. 303.
— Rosmarini. *Rosmarinus officinalis* Linn. 305.
— Serpylli. *Thymus Serpyllum* Linn. 309.
— Menthae piperitae. *Mentha piperita* Linn. 299.
— Menthae crispae. *Mentha crispa* Linn. 301.

*

— Carvi. *Carum Carvi* Linn. 378.
— Foeniculi. *Foeniculum vulgare* Gärtn. 382.

*

— Caryophyllorum. *Caryophyllus aromaticus* L. 543.

c. Stearoptene.

Camphora. *Camphora officinarum* Nees. 178.

Register.

A.

B.

C.

H.

I.

K.

L.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

